



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR
NÚCLEO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO
PPGMAD

Maria do Socorro Barbosa Pereira

**ICMS Ecológico no Contexto do Desenvolvimento Sustentável no Município de
Guajará-Mirim (RO).**

PORTO VELHO
2013

Maria do Socorro Barbosa Pereira

**ICMS Ecológico no Contexto do Desenvolvimento Sustentável no Município de
Guajará-Mirim (RO).**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), como requisito para obtenção ao título de Mestre em Administração.

**Orientador: Prof. Dr. Haroldo Cristovam
Teixeira Leite**

**Coorientadora: Prof^a. Dra. Gleimiria
Batista Costa**

PORTO VELHO

2013

FICHA CATALOGRÁFICA
BIBLIOTECA CENTRAL PROF. ROBERTO DUARTE PIRES

P436i

Pereira, Maria do Socorro Barbosa

ICMS Ecológico no contexto do desenvolvimento sustentável no município de Guajará-Mirim - RO. / Maria do Socorro Barbosa Pereira, 2013. 93 f.:

Orientador: Prof^o. Dr^o. Haroldo Cristovam Teixeira Leite

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Gleimíria Batista da Costa

Dissertação (Mestrado em Administração) – Núcleo de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação Mestrado em Administração (PPGMAD), Porto Velho/RO, 2013.

1. ICMS Ecológico 2. Desenvolvimento Sustentável 3. Municípios. I.

Fundação Universidade Federal de Rondônia. II. Título.

CDU: 351(811.1)

Maria do Socorro Barbosa Pereira

**ICMS Ecológico no contexto do desenvolvimento sustentável no município de
Guajará-Mirim (RO) – BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Rondônia.

Porto Velho, 30 de agosto de 2013.

Profº. Dr. José Moreira da Silva Neto
Coordenador do Programa – PPMAD/UNIR

Banca Examinadora:

Profº. Dr. Haroldo Cristovam Teixeira Leite
Orientador

Profª. Dra. Gleimiria Batista da Costa
Membro

Profª. Dra. Oleides Francisca de Oliveira
Membro

PORTO VELHO
2013

**Aos meus pais, Venicius e Liete, ao meu esposo,
Erivaldo, as minhas filhas, Suelen e Emanuele, e
aos meus irmãos, Deroche, Lenicia, Leilcia e
Leilson, amores eternos.**

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo dom da vida e por colocar em nosso caminho as pessoas e as oportunidades que nos ajudam a crescer.

A Fundação Universidade Federal de Rondônia por nos oferecer esta oportunidade de aprimorarmos e crescermos profissionalmente.

Ao Orientador Prof. Dr. Haroldo Cristovam Teixeira Leite, pela orientação, acompanhamento e concretização de mais um objetivo.

A todos os professores do mestrado, pelo quanto somaram e multiplicaram meus conhecimentos.

A Professora Dra. Mariluce Paes de Souza e ao Professor Dr. Theophilo Alves de Souza Filho, por terem participado da Banca de qualificação do projeto de dissertação, com sugestões e discussões para melhoria da minha dissertação.

As Professoras Dra. Gleimiria Batista da Costa e Dra. Oleides Francisca de Oliveira pela cordial atenção, comentários edificantes e sugestões importantes.

Aos meus pais, Venicius e Liette, meus irmãos, Deroche, Lenicia, Leilcia, Leilson, minha sobrinha Liliane, pela compreensão diante da minha falta de disponibilidade;

Ao meu esposo Erivaldo e filhas, Suelen e Emanuele, pelas privações de carinho e atenção.

Ao meu querido primo João, sempre disposto a me ajudar na confecção dos slides durante todo o mestrado. O meu profundo agradecimento.

Aos amigos do curso de mestrado, em especial ao João (Kiko), Carla, Leila, Ribamar, Jonimar, Graci, e Ercília, pelo apoio e disposição em compartilhar.

Aos meus eternos amigos do Tribunal Administrativo de Tributos Estaduais (TATE) pelo apoio e estímulo.

Aos meus amigos Idalice, Carlos Estevam, Ono, Elias, Márcia, Sueli, Cléa, Valadão, Wagner, Rosana, Alessandra, Reinaldo, Robson, José Carlos, Rose, Nielson, Aline, Aurineide, Carmelita, Leudo e Maguis pelo incentivo e apoio incondicional no início e na conclusão do meu mestrado.

Aos meus eternos consultores de TI, Romildo e Demétrios, por todo apoio.

A todas as pessoas que de algum modo contribuíram para a realização deste sonho, tornando-o uma realidade possível, não precisam de menção para saberem o quanto lhes sou grata, e o serei enquanto por aqui permanecer.

“Na vida não há prêmios nem castigos, somente consequências”.

Robert Green Ingersoll

RESUMO

Esta dissertação tem o intuito de verificar, qual a contribuição do ICMS Ecológico para a sustentabilidade ambiental no Município de Guajará-Mirim. Este instrumento inovador de repartição de receitas tributárias no Brasil foi concebido para promover a conservação e a criação de unidades de conservação, objetivando compensar os governos municipais de potenciais perdas na arrecadação tributária quando da instituição destas áreas. A Constituição de 1988 determinou que 25% das receitas do ICMS deveriam ser transferidas dos estados para os municípios que os compõem. A Constituição também estipulou que no mínimo 75% desta receita transferida, deveriam ser distribuídas de acordo com o valor adicionado gerado em cada município e até 25% cada estado poderia determinar os critérios de alocação que julgasse convenientes ao seu caso específico. Rondônia foi o primeiro estado da região amazônica a fazer adesão aos critérios ambientais de repartição de receitas por meio da política do ICMS Ecológico, representando um grande avanço a questão ambiental local. A escolha do Município de Guajará-Mirim deve-se ao fato de 91% de seu território ser coberto por unidades de conservação e terras indígenas, sendo assim, o município rondoniense que mais recebe repasse do ICMS Ecológico. Este trabalho apoia-se na metodologia exploratória e descritiva que foi desenvolvida utilizando dados secundários existentes em documentos oficiais de órgãos públicos. Os resultados apontam que os benefícios que as unidades de conservação geram para o município de Guajará-Mirim sob a ótica do ICMS Ecológico, consiste, sobretudo, no aumento expressivo da arrecadação municipal, embora esta não esteja contribuindo significativamente para a sua sustentabilidade ambiental. Este resultado foi fortemente influenciado pelo baixo valor da dimensão ambiental, considerado neste estudo.

Palavras-chave: ICMS Ecológico, desenvolvimento sustentável, municípios.

ABSTRACT

This dissertation aims to verify, the contribution of the Ecological VAT for environmental sustainability in the municipality of Guajará-Mirim. This innovative instrument for allocating tax revenue in Brazil was designed to promote the conservation and creation of conservation units, aiming to compensate municipal governments of potential losses in tax revenues when the imposition of these areas. The Constitution of 1988 determined that 25% of the GST revenue should be transferred from states to municipalities that compose them. The Constitution also stipulated that at least 75% of this revenue transferred, should be distributed according to the value added generated in each municipality and up to 25% each state could determine the allocation criteria that would find suitable for your specific situation. Rondônia was the first state in the Amazon to make adherence to environmental criteria for revenue sharing through politics Ecological VAT, representing a breakthrough in local environmental issue. The choice of the Municipality of Guajará-Mirim for this research due to the fact that 91% of its territory is covered by protected areas, so the county rondoniense that receives more transfer of the Ecological VAT. This work comes from an exploratory and descriptive which was developed using existing secondary data on official documents from government agencies, and primary data obtained through interviews with representatives of the municipal administration of the city under study. The processing of these data was made through the technique of content analysis. The research points out that benefits that protected areas generate for the city of Guajará-Mirim from the perspective of the Ecological ICMS, consists, mainly, in the significant increase of municipal revenue, although this is not contributing significantly to its environmental sustainability.

Keywords: Ecological ICMS, Sustainable development, municipalities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura do Trabalho.....	17
Figura 2 - Distribuição do ICMS conforme CF/88	28
Figura 3 – Distribuição do ICMS do Estado de Rondônia.....	29
Figura 4 - População Guajará-Mirim Núcleos.....	59
Figura 5 - População Guajará-Mirim Idade.....	60
Figura 6 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....	61
Figura 7 - IDH de Guajará-Mirim em Relação a Outros Municípios de RO	61
Figura 8 - PIB – Produto Interno Bruto.....	62
Figura 9 - Produto Interno Bruto a Preços Correntes por Regiões	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Participação (%) do Setor de Serviços em Relação ao Estado de RO	62
Gráfico 2 - Variação do PIB – Comparativo Rondônia X Guajará-Mirim	64
Gráfico 3 – Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal	73
Gráfico 4 – Evolução anual do Índice Firjan emprego e renda para Guajará-Mirim	74
Gráfico 5 – Evolução anual do Índice Firjan saúde	75
Gráfico 6 – Evolução anual do Índice Firjan educação	76
Gráfico 7 – Gastos com Gestão Ambiental	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Indicadores de Dimensão Ambiental	24
Quadro 2 – Indicadores de Dimensão Econômica	25
Quadro 3 - Indicadores de Dimensão Social	26
Quadro 4 – Critérios utilizados para cálculo do ICMS Ecológico.....	35
Quadro 5 – Políticas públicas relativas aos recursos hídricos	47
Quadro 6 Políticas públicas relativas às unidades de conservação e florestas	48
Quadro 7 – Políticas públicas de energia e controle de poluição	51
Quadro 8 – Distribuição das unidades de conservação em Rondônia	56
Quadro 9 Passos para a análise de conteúdo empregados na pesquisa	68
Quadro 10 Relação das unidades de registro	70
Quadro 11 Categorias X Documentos	72
Quadro 12 Total de recursos financeiros repassados	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF	Constituição Federal do Brasil
COGEO	Coordenadoria de Geociências
CTN	Código Tributário Nacional
DATASUS	Sistema Único de Saúde do Brasil
EFMM	Estrada de Ferro Madeira Mamoré
FINBRA	Finanças do Brasil
FIRJAN	Federação das Indústrias do Rio de Janeiro
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SEDAM	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental
SEFIN	Secretaria de Estado de Finanças do Estado de Rondônia
SEPLAN	Secretaria de Estado de Planejamento
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
TI	Terras Indígenas
UC	Unidade de Conservação
UCs	Unidades de Conservação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Contextualização e definição do problema de pesquisa	12
1.2 Objetivo Geral	14
1.2.1 Objetivos Específicos	14
1.3 Justificativa	15
1.4 Estrutura da Dissertação	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Desenvolvimento Sustentável	18
2.2 Indicadores de Sustentabilidade	18
2.3 O ICMS Ecológico	22
2.4 Sustentabilidade na Amazônia	27
2.5 Governança Ambiental na Amazônia	38
2.6 Políticas Públicas em prol do Desenvolvimento Sustentável	40
2.7 Unidades de Conservação Brasileira – Uma abordagem histórica	46
	52
3. METODOLOGIA	
3.1 Caracterização da área de estudo.....	57
3.2 Delineamento da Pesquisa	57
3.3 Universo da Pesquisa	64
3.4 Natureza e Coleta dos Dados	65
3.5 Tratamento dos Dados	65
	66
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	
4.1 Dimensão Econômica	67
4.2 Dimensão Social	72
4.3 Dimensão Ambiental	74
	77
5. CONCLUSÕES	
REFERÊNCIAS	81
	84

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização e definição do problema de pesquisa

Atualmente, presenciamos uma situação em que cada vez mais aumenta a preocupação em relação ao meio ambiente e a um modelo de desenvolvimento, que priorize o princípio da sustentabilidade.

Pelo seu significado mais simples, de acordo com Mérico (1996), sustentabilidade significa tornar as coisas permanentemente disponíveis ou duráveis.

A partir da década de 60, havia o conceito de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico, dissociando-o da proteção ambiental. A partir da constatação do crescimento dos problemas ambientais, criou-se uma nova visão, por meio dos mecanismos internacionais, de opção pela reforma dos processos de desenvolvimento em atendimento ao conceito de desenvolvimento sustentável (SOUZA, 2000).

O grande problema da comunidade internacional consiste em encontrar o equilíbrio entre o almejado desenvolvimento e a preservação do meio ambiente. Os Estados necessitam promover o crescimento para que as pessoas possam ter acesso à escola, trabalho, lazer. Mas, deve proceder de maneira consciente e respeitosa ao meio ambiente e de modo a não comprometer os recursos naturais necessários a sobrevivência das próximas gerações. Desde 1972, a sociedade internacional se preocupa com essas questões e discute sobre a necessidade de haver equilíbrio entre crescimento econômico e a preservação ambiental (GUERRA, 2006).

O desenvolvimento deve ser concebido em nível regional e local (congruente com as potencialidades da área em questão), e deve ser levado em consideração o uso adequado e racional dos recursos naturais, bem como a aplicação de estilos tecnológicos apropriados e adoção de formas de respeito dos ecossistemas naturais, centrando seu objetivo em utilizar os recursos segundo as necessidades humanas, a melhoria e a manutenção da qualidade de vida humana para esta geração e para as futuras (GUERRA, 2006).

A noção de desenvolvimento sustentável ocupa posição central dentro do movimento ambientalista desde a publicação, em 1987, do Relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente da Organização das Nações Unidas, intitulado “Nosso Futuro Comum”. O relatório afirmava que é sustentável o desenvolvimento que permite satisfazer nossas necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas (NUSDEO, 2005. p.144).

As discussões envolvidas no relatório “Nosso Futuro Comum”, pautou-se na ideia de conciliação entre a proteção ambiental e o problema do desenvolvimento econômico, notoriamente da superação das condições precárias de vida da população dos países de terceiro mundo e da necessidade de permitir a esses Estados à busca de um incremento de suas economias nacionais, com a preservação de recursos naturais necessários à sobrevivência das gerações futuras (NUSDEO, 2005, p, 145).

Devido à velocidade com que vem ocorrendo à degradação no meio ambiente, se torna cada vez mais urgente a incorporação de sua proteção nas políticas públicas, criando-se um vínculo estreito entre meio ambiente e economia.

O Brasil, paralelamente aos mecanismos regulatórios de nossa legislação, está indo em direção à criação e implantação de mecanismos econômicos de suporte à gestão de recursos naturais.

O fenômeno da municipalização que vem ocorrendo nos últimos anos, exige uma participação maior dos municípios na condução das políticas públicas, pressionando os gestores locais na adoção de formas inovadoras de administração, capazes de contribuir para a promoção de um desenvolvimento com equilíbrio social e sustentabilidade ambiental.

A instrumentalização dessa política vem ocorrendo a partir do remanejamento na repartição de receitas tributárias arrecadadas pelos Estados com o imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços de transportes interestadual, intermunicipal e de comunicação - ICMS, que já se faz possível em diversos municípios brasileiros por intermédio da criação e implantação do ICMS Ecológico.

A política do ICMS Ecológico representa uma intervenção positiva do Estado. Ela se caracteriza como um fator de regulação não coercitivo, na forma de subsídio, como incentivo fiscal intergovernamental. Tem por objetivo a consecução de uma finalidade de preservação, aliado à justiça fiscal, sem a criação de um novo

tributo, não apresentando, desta forma, qualquer ônus para o Estado ou mesmo aumenta de carga tributária para o contribuinte (SCAFF & TUPIASSU, 2005, p.735).

Segundo Jatobá (2003), os objetivos do ICMS Ecológico são: estimular a adoção de empreendimentos pelos municípios que conservem o meio ambiente e promovam o desenvolvimento sustentável e criar um mecanismo compensatório para os municípios cuja base tributária tenha sido reduzida por não poder destinar áreas de conservação para atividades produtivas. Os pagamentos vindos do ICMS Ecológico são voltados para os governos municipais, em vez de terem como destino os proprietários das terras e, além disso, estes recursos não podem ser vinculados a gastos ambientais e a nenhum outro gasto. O que os Estados estão buscando fazer é criar mecanismos para que os municípios invistam os recursos relativos ao ICMS Ecológico em meio ambiente.

No entanto, indaga-se qual a contribuição do ICMS Ecológico para a sustentabilidade ambiental no município de Guajará-Mirim?

1.2 Objetivo Geral

Verificar qual a contribuição do ICMS Ecológico para a sustentabilidade ambiental no município de Guajará-Mirim.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Analisar as legislações que tratam do ICMS ecológico no Brasil e em Rondônia;
- Descrever a política de repasse da quota parte do ICMS aos Municípios rondonienses, visando conhecer como se constitui o fator ambiental do Município de Guajará-Mirim;
- Avaliar o impacto do valor atinente ao ICMS Ecológico no orçamento do Município de Guajará-Mirim;
- Verificar a contribuição do ICMS Ecológico para o desenvolvimento sustentável do Município de Guajará-Mirim.

1.3 Justificativa

A pesquisa justifica-se na medida em que contribui para o avanço das discussões sobre o desenvolvimento sustentável no Estado de Rondônia, precisamente no município de Guajará-Mirim onde possui uma vasta área de proteção ambiental, que contribui para a diminuição da degradação ambiental, criando marcos institucionais legais, para o fortalecimento das várias dimensões da sustentabilidade.

Em termos práticos, os resultados podem favorecer melhor a atuação dos gestores públicos, no sentido de se obter maior eficiência e maior impacto dos gastos públicos gerando a tentativa de se aperfeiçoar os instrumentos e técnicas para a tomada de decisões e para futuras avaliações das políticas públicas.

Por fim, o estudo se insere no Programa de Pós-Graduação Mestrado em Administração – PPGMAD da Universidade Federal de Rondônia, atendendo aos requisitos da linha de pesquisa em Gestão de Agronegócio e Sustentabilidade, por abordar tema relacionado ao desenvolvimento sustentável.

1.4 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos, distribuídos segundo a evolução do estudo.

O primeiro capítulo traz na introdução do trabalho uma apresentação do tema desenvolvido como objeto da pesquisa, evidencia a formulação da questão ora a ser pesquisada, os objetivos: geral e específicos, que descrevem as razões específicas da pesquisa e identificam as questões de relevância para a investigação científica. Por fim, ressalta a relevância da pesquisa, justificando-a, e a vinculação com a linha de pesquisa do PPGMAD.

No segundo capítulo, apresenta-se a fundamentação teórica sobre o ICMS Ecológico e Unidades de Conservação, com revisão de literatura relativa aos aspectos considerados importantes e pelos quais se sustenta a discussão proposta, contemplando os aspectos conceituais relacionados à teoria do desenvolvimento

sustentável; sustentabilidade na Amazônia; governança ambiental na Amazônia; políticas públicas em prol do desenvolvimento sustentável; as experiências verificadas nos estados que já implantaram o ICMS Ecológico; abordagem histórica das unidades de conservação no Brasil, a distribuição das unidades de conservação em relação à área do Estado de Rondônia e a caracterização do Município de Guajará-Mirim.

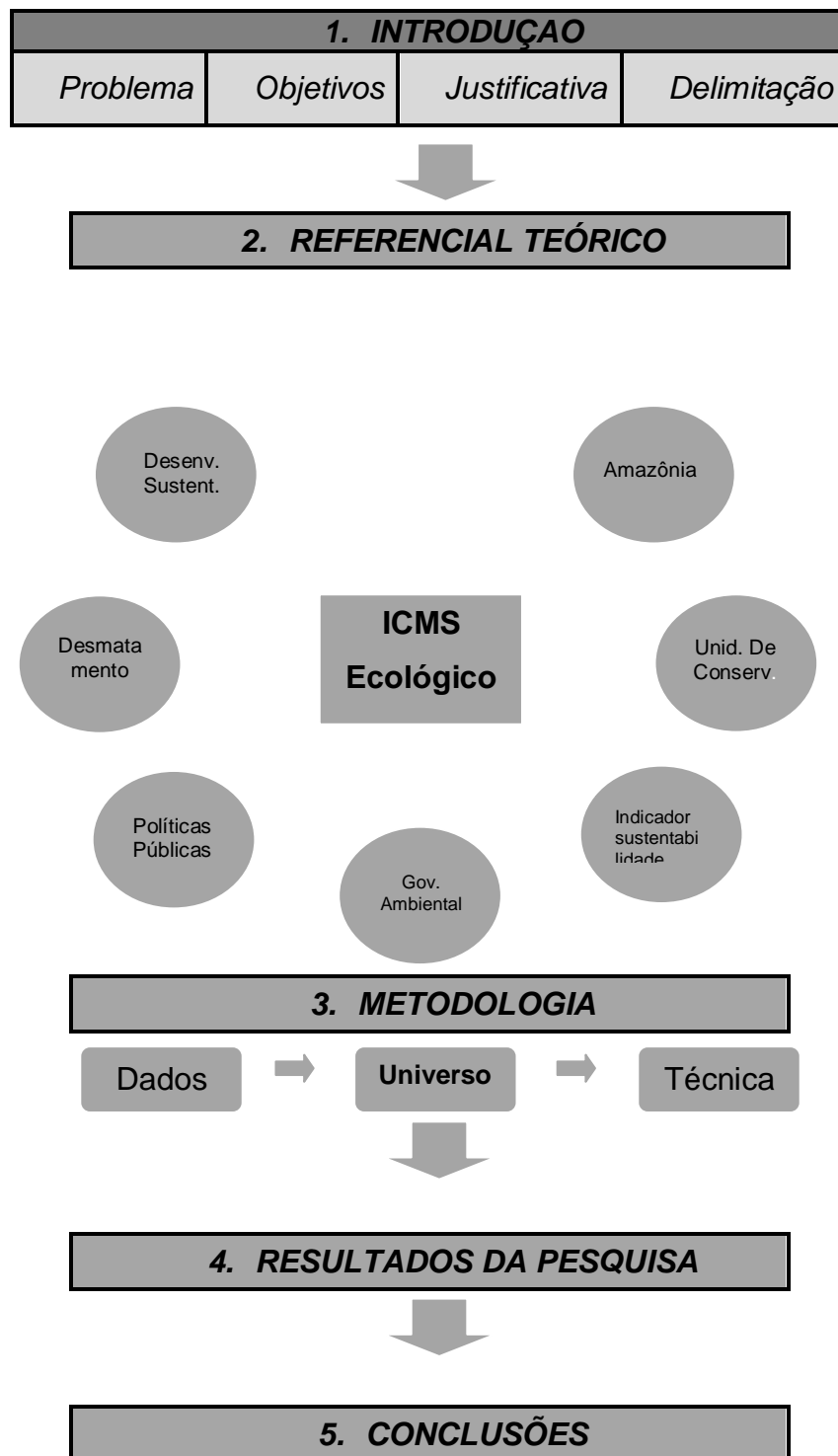
O terceiro capítulo aborda a metodologia de pesquisa que foi utilizada para o alcance dos objetivos do trabalho, informando os meios empregados na coleta de dados, os procedimentos para o levantamento de informações, o tipo de estudo realizado e o modelo de pesquisa. Define, ainda, a população da pesquisa e a técnica adotada para analisar os dados.

O quarto capítulo apresenta os resultados da pesquisa, abordando as discussões e analisando os resultados obtidos.

No quinto capítulo, são tecidos os comentários finais sobre a pesquisa, apresentadas as conclusões e recomendações julgadas pertinentes para a continuidade dos estudos dentro do tema.

A seguir na Figura 01, apresenta-se a estrutura do trabalho, para facilitar o entendimento do estudo.

Figura 1 - Estrutura do Trabalho



Fonte: Elaborado pela autora, 2013.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico serão destacadas as definições para balizar a discussão teórica sobre desenvolvimento sustentável.

2.1 Desenvolvimento Sustentável

O termo “desenvolvimento”, por muito tempo, esteve intrinsecamente ligado a ideia de crescimento econômico.

Singer (1977) apresenta a corrente de estudiosos que defendem ou reconhecem a diferença entre crescimento e desenvolvimento econômico. Por conseguinte, o crescimento é visto como um processo de expansão quantitativa, mais comumente, observável nos sistemas relativamente estáveis dos países industrializados, enquanto o desenvolvimento é um processo de transformações qualitativas dos sistemas econômicos dos países subdesenvolvidos. Nessa perspectiva, o desenvolvimento seria o processo da passagem de um sistema a outro, sendo necessário compreender a realidade histórica da economia mundial.

Outra contribuição à análise do desenvolvimento econômico é atribuída a Shumpeter (1988). Esse autor compreende o fenômeno do desenvolvimento na fase contemporânea através do desenvolvimento passado, quando entende que o fator histórico é um veículo para entender o desenvolvimento econômico, porém, explica-o sem utilizar de forma integral os fatores históricos.

O desenvolvimento segundo Shumpeter (1988) baseia-se em mudanças generalizadas na economia, como novos bens, novo método produtivo, abertura de mercados, novas matérias-primas, nova organização industrial. Nessa perspectiva, apresenta a importância do empreendedor, inovador, agente econômico, que insere novos produtos no mercado e promove o desenvolvimento econômico.

Nesse processo, a ideia de desenvolvimento nas décadas de 1950 e 1960 foi entendida, essencialmente, como a necessidade de transformação dos países e regiões de base agrária em uma base industrial (SANTOS e SILVA, 2005). Por conseguinte, a conquista do desenvolvimento econômico, numa perspectiva de progresso linear, predominou no debate daquele momento.

Segundo Sachs (1993), todo o planejamento de desenvolvimento precisa levar em conta, simultaneamente as seguintes cinco dimensões de sustentabilidade:

Social – maior equidade na distribuição da renda, melhorando substancialmente os direitos e as condições da população;

Econômica – uma alocação e gestão mais eficientes dos recursos, com um fluxo regular do investimento público e privado, sendo avaliadas em termos macros sociais;

Ecológica – uso dos recursos naturais com um mínimo de dano aos sistemas, limitação do consumo dos recursos, redução do volume de resíduos e de poluição, autolimitação do consumo material pelos países ricos, intensificação da pesquisa de tecnologias limpas e definição de regras para uma adequada proteção ambiental;

Espacial – voltada a uma configuração rural versus urbana mais equilibrada, com uma melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e atividades econômicas;

Cultural – privilegiar processos de mudança cultural para o eco desenvolvimento em uma pluralidade de soluções que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local.

Para que se consiga o desenvolvimento sustentável é necessário conjugar esforços de toda a sociedade, sem exclusão de qualquer de seus segmentos, discutindo-se temas importantes como: explosão demográfica, controle de natalidade, desenvolvimento industrial, depredação e política educacional . O desenvolvimento sustentável deve-se constituir em um objetivo global, de toda a humanidade para que possa ser alcançado. Os povos devem se unir por esta causa e em parceria combater os problemas ambientais com soluções imaginativas e eficientes (CAVALCANTI, 1995).

Sachs (2000) sugere que o termo desenvolvimento seja isolado de seus potenciais adjetivos, posto que tenha sido “fatiado” de acordo com os discursos e os interesses de várias correntes de pensamento. Para atender a todos os interessados o termo sempre viria acompanhado de um conjunto de qualidades, como “social-político-humano-econômico-cultural...”. Todas juntas apenas para esclarecer que o termo “desenvolvimento” é pluridimensional.

Sachs (2004) defende que, antes de tudo, é necessário pensar globalmente e atuar localmente, ou seja, visualizar os problemas de natureza global e avaliar os impactos sobre os processos locais.

Silva (2005) conceitua desenvolvimento sustentável como um processo de transformação que ocorre de forma harmoniosa nas dimensões espacial, social, ambiental, cultural e econômica a partir do individual para o global. A sociedade para o autor é um sistema adaptativo complexo onde ocorrem transformações, econômicas e espaciais e, dessa forma, não se pode analisar o processo de desenvolvimento parcialmente. Afirma que as mudanças são irreversíveis e contínuas, ampliando a responsabilidade da sociedade para com o presente e com as futuras gerações.

E, de acordo com o mesmo autor, uma sociedade sustentável só poderá ser factível, se ela for o abrigo de um mosaico de modelos locais, em que o conceito de sustentabilidade se materialize, considerando as especificidades socioculturais e ecológicas do lugar. Sem sustentabilidade local, a sustentabilidade global é uma abstração inútil, um discurso vazio e ilusório. (SILVA, 2005).

De acordo com Ribeiro (2005), o desenvolvimento local surge como um novo locus de esperança de acesso à modernidade e superação do imobilismo econômico, substituindo conceitos e promessas de um desenvolvimento econômico extensivo, inclusivo e homogeneizado. Assim a valorização do nível local caracteriza certas mudanças nas formas de organização política e ajustes na administração pública

Conforme Ribeiro (2005) os modelos de desenvolvimento que desconhecem realidades locais foram responsáveis pela destruição de saberes, por deslocamentos forçados de populações e a rápida exaustão de recursos naturais. Para este autor, a disputa em torno da noção de desenvolvimento local é mais bem compreendida a partir de campos de historicidade, possibilitando o entendimento da capacidade de transformação trazida pelos projetos atuantes hoje no desenvolvimento local.

Para Guimarães (2006) o conceito de sustentabilidade transformou-se em referência indispensável no discurso político, empresarial e da sociedade civil, mas apesar da aparente unanimidade em torno da sustentabilidade, considera que esta poderá perder seu significado mobilizador e sua importância estratégica pode ser reduzida a mero recurso de retórica, uma vez que cada ator defende uma visão particular de sustentabilidade. Afirma o autor, que a crise de sustentabilidade esta

diretamente relacionada aos sistemas e instituições que regulam a propriedade e a utilização dos recursos naturais.

A sustentabilidade segundo Barbieri (2007), está inserida em um processo de promoção da melhoria qualitativa das condições de vida da população de um país, de uma região ou de um local específico, sendo esse processo entendido como desenvolvimento sustentável.

No entanto, Barbieri (2007:97) salienta que todas essas dimensões são passíveis de diversos entendimentos e que, “para os objetivos do desenvolvimento sustentável, é necessário incluir uma preocupação com o uso eficiente dos recursos naturais”.

De fato o conceito de desenvolvimento sustentável é controverso, como explicita Veiga (2008). As pessoas de uma comunidade local podem desejar de imediato o próprio desenvolvimento econômico, ao passo que uma nação inteira clama por desenvolvimento social, educacional, estrutural, que está ligado à distribuição de renda, aumento das oportunidades e qualidade de vida.

Veiga (2008), explica que apesar da existência de diversos métodos para a avaliação da sustentabilidade, existe ainda uma grande necessidade de um conjunto de indicadores que meçam efetivamente o resultado das intervenções humanas sobre o meio ambiente.

Sustentabilidade é um conceito complexo e que possui diferentes abordagens, mas em todas está intrínseco o conceito de equilíbrio da biosfera e do bem estar da humanidade. Se nosso desenvolvimento atual não é sustentável, é porque degradamos alguns biomas naturais que forneciam serviços ambientais críticos, ou seja, essenciais ao nosso bem estar e que não podem ser substituídos pelo capital humano. O tema é bastante amplo e deve ser observado dentro de um contexto mais abrangente, onde se verifica os aspectos sociais, econômicos e ambientais, base do conceito de sustentabilidade (DIAS, 2008).

O próprio termo “desenvolvimento sustentável” é questionado e estudado a fundo por vários autores, dada a indefinição de seu significado e os diversos métodos já experimentados com a intenção de mensurar tanto o desenvolvimento, quando a sustentabilidade (VEIGA, 2008).

Já para Sachs (2009), um dos pioneiros do assunto, afirma que o conceito de desenvolvimento com sustentabilidade implica na ideia do desenvolvimento socialmente incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado.

Ou seja, um tripé formado por três dimensões básicas da sociedade. {...} Por outro lado, para que as coisas aconteçam, é preciso que sejam economicamente viáveis. A viabilidade econômica é uma condição necessária, para o desenvolvimento. (SACHS, 2009, p.22).

Continua Sachs (2009), afirmando que as dimensões social, ecológica e econômica são as principais alcançáveis pelo termo desenvolvimento. Social porque a função do desenvolvimento é promover o bem estar de todos. A ecológica traz em si um apelo à solidariedade para com as futuras gerações, posto que o crescimento e o enriquecimento de uma sociedade não devem ser impeditivos à sobrevivência, ou ao bem estar das gerações vindouras. A econômica parte do pressuposto de que a eficiência econômica constitui a utilização racional dos recursos, e isso atinge uma sociedade inteira. Dessa forma teríamos a equidade social, a prudência ecológica e a eficiência econômica como pilares para a garantia da sustentabilidade. A intercessão desses alicerces consiste no equilíbrio entre todos os principais aspectos da vida humana, e ainda traz à tona os piores conflitos. (SACHS, 2009).

No próximo item vamos tratar dos indicadores de sustentabilidade, ressaltando que a maioria dos arranjos de indicadores engloba as dimensões econômicas, sociais e ambientais.

2.2 Indicadores De Sustentabilidade

Indicador é uma ferramenta que permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade, caracterizado pela capacidade de sintetizar um conjunto complexo de informações, mas retendo apenas o significado essencial dos aspectos. (TURNES, 2004).

Van Bellen (2006 p. 42) explica que a característica mais importante de um indicador é a sua relevância para a política e sua contribuição para o processo de tomada de decisão.

Embasado em um arcabouço de discussões acadêmicas, e incitado pela Conferência Rio-92, surgiram várias propostas de indicadores de sustentabilidade.

De acordo com Veiga (2005), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) criado em 1990, pelos economistas Mahbubu ul Haq e Amartya Sen, foi uma contribuição marcante para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (PNUD). O IDH se fundamenta na premissa de que o desenvolvimento

existe quando os benefícios do crescimento servem para a ampliação das capacidades humanas, ou seja, no mínimo, as pessoas devem ter vida longa e saudável, ser instruídas, ter acesso aos recursos necessários e um nível de vida digno e serem capazes de participar da vida da comunidade.

O índice de desenvolvimento humano (IDH) foi concebido para ser aplicado no âmbito de países e grandes regiões, sua aplicação na esfera municipal requereu adaptações metodológicas e conceituais. Com a adequação do IDH para a esfera municipal, surge o Índice Municipal de Desenvolvimento Humano (IDH-M) que é calculado a partir de dados provenientes dos censos demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com base nos seguintes indicadores: renda familiar per capita média (renda); número médio de anos de estudo da população adulta – de 25 anos ou mais – e taxa de analfabetismo na população de – 15 anos ou mais (educação); esperança de vida ao nascer (longevidade). (TURNES, 2004).

Neste trabalho serão levantados na bibliografia, os indicadores PIB total, PIB per capita, IDH-M, IDI e outros, visando análise do desenvolvimento do município de Guajará-Mirim, na perspectiva da sustentabilidade.

Considerando as dificuldades envolvidas na construção de um sistema de avaliação de sustentabilidade, Van Bellen (2006, p.45-50) destaca, dentre vários argumentos a respeito de indicadores, que a grande maioria dos sistemas de indicadores existentes e utilizados foi desenvolvida por razões específicas: são ambientais, econômicas, de saúde e sociais. O autor entende que os sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável devem ser mensuráveis; deve existir disponibilidade de dados; a metodologia deve ser limpa, transparente e padronizada; os meios para construir e monitorar os indicadores devem estar disponíveis; os indicadores devem ser financeiramente viáveis e deve existir aceitação política dos indicadores.

Compreende-se a partir dos autores que um indicador é uma ferramenta que ao sintetizar uma ou mais variáveis de uma realidade, comunica-a de forma que o usuário consegue fazer sua leitura e apreendê-la. Utilizando-o para comparar a realidade atual com a visão de futuro ou meta estabelecida. Dessa forma, o indicador permite ao usuário monitorar os resultados, bem como promover ações corretivas, visando o alcance da meta que é a visão de futuro.

Percebeu-se que existe uma ampla variação no número de dimensões da sustentabilidade, conforme a visão de cada autor. Entretanto, neste trabalho será considerado o conceito de sustentabilidade em três dimensões: ambiental, econômica e social. Estas três perspectivas são detalhadas a seguir segundo o enfoque dado neste estudo, de acordo com as definições de Sachs (2002).

Assim, os quadros 1, 2 e 3 a seguir, trazem indicadores das dimensões ambiental, social e econômica.

Quadro 1- Indicadores da dimensão ambiental:

Parâmetro	Indicador	Justificativa
Cobertura Vegetal	Área remanescente de cobertura vegetal/área total.	Cobertura vegetal - área remanescente de cobertura vegetal/área total. O desmatamento é o impacto mais visível associado ao desenvolvimento de atividades humanas. A preservação da cobertura vegetal tem um papel fundamental na dinâmica de funcionamento dos ecossistemas, protegendo o solo da erosão, auxiliando na conservação de recursos hídricos e servindo de habitat para a biodiversidade. O avanço das fronteiras agrícolas, e a urbanização desordenada são os principais responsáveis pelas atuais taxas de desmatamento no país. A cobertura vegetal remanescente indica de forma direta o estado de degradação dos ecossistemas, e sua capacidade de suporte por meio da conservação de serviços ambientais.
Uso da Terra	Grau de antropismo,	<ul style="list-style-type: none"> • Uso da terra - área antropizada/área total A taxa de antropização é uma medida da alteração do espaço e do nível de pressão sobre o uso da terra. Uma abordagem tradicional à sustentabilidade considera o grau de antropização maior, em nível regional, quanto menor for a disponibilidade de áreas destinadas à conservação de solos, dos recursos hídricos e da biodiversidade.
Recursos Hídricos	Outorga de Direito de Uso d'água,	Recursos Hídricos - A água é o recurso fundamental que dá suporte a vida humana, ecossistemas, e desenvolvimento econômico. Tudo que se faz num ponto a montante da bacia, pode ser sentido à vários quilômetros de distância das áreas fonte; o que afeta não apenas as estas regiões, mas a integridade de todos os ecossistemas ao longo do seu percurso.
Biodiversidade	Percentual Total de área remanescente de vegetação dominante	Biodiversidade – As áreas preservadas constituem-se em unidades de paisagem, flora e fauna com características únicas que comportam biodiversidade, cuja importância deve-se a necessidade de melhorar o planejamento da preservação da biodiversidade.
Saúde Ambiental	Incidência de doenças respiratórias	Saúde Ambiental - Incidência de Doenças Respiratórias. A incidência de doenças respiratórias é um indicador de qualidade ambiental e saúde humana. A incidência de doenças respiratórias é uma medida indireta de poluição. Os dados da rede de atendimento a saúde indicam acusam aumento de doenças respiratórias em áreas de maior poluição atmosférica.

Fonte: Adaptado Sachs, 2002.

A principal preocupação nessa dimensão ambiental são os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente. O autor defende que a sustentabilidade

ecológica pode ser ampliada utilizando-se o potencial encontrado nos diversos ecossistemas para propósitos socialmente válidos, sem prejuízo aos sistemas de sustentação da vida. Deve-se reduzir o uso de combustíveis fósseis e a emissão de substâncias poluentes, adotando políticas e conservação de energia e de recursos naturais, substituindo produtos não renováveis por renováveis e aumentando a eficiência dos recursos. (SACHS, 2002).

Na sequência apresenta-se o quadro 2 com indicadores da dimensão econômica.

Quadro 2 - Indicadores da Dimensão Econômica:

Parâmetro	Indicador	Justificativa
Renda	PIB per capita IPP (Indicador de Produto Interno Bruto per capita) SEPLAN/RO	Renda – Trata-se do indicador básico para situar o nível de desempenho econômico geral em dada região. O PIB per capita, obtido a partir das informações sobre população total e PIB municipal, permitirá avaliar a tendência de aumento ou diminuição.
Emprego	Número de Assalariados em relação ao PEA	Emprego – O indicador refere-se ao emprego formal nos diversos setores da economia, obtido através das informações da RAIS/CAGED.
Capacitação	IQMF (Índice de Qualificação de Mão de obra) SEPLAN/RO	Capacitação da mão de obra – Sem dúvida o nível da mão de obra disponível na dada região é indicador importante na avaliação da sustentabilidade.
Infraestrutura	INF (Indicador de Infraestrutura) SEPLAN/RO	Examina um conjunto de informações quantitativas sobre infraestrutura (energia elétrica nas atividades econômicas e o número de estabelecimentos empresariais).
Desenvolvimento Econômico	IDE (Índice de Desenvolvimento Econômico)	O Índice de Desenvolvimento Econômico (IDE) foi construído com dados referentes à infraestrutura, à qualificação da mão de obra formal e com o PIB per capita do município.

Fonte: Adaptado de Sachs, 2002.

Conforme quadro 2, a sustentabilidade econômica é possibilitada pela alocação e gestão mais eficiente dos recursos e por um fluxo regular do investimento público. (SACHS, 2002).

O quadro 3, destaca os indicadores da dimensão social:

Quadro 3 - Indicadores da Dimensão Social:

Parâmetro	Indicador	Justificativa
Equidade	Índice de Gini de desigualdade de renda IDH (Renda) IFRMF (Indicador de Faixa de Rendimento da Mão de obra Formal)	O indicador mensura as desigualdades na apropriação de renda ou na distribuição dos recursos. Na perspectiva da sustentabilidade permite acompanhar as variáveis da concentração de renda e de recursos, como também para subsidiar estratégias de combate à pobreza e à redução das desigualdades. Examina as condições salariais dos trabalhadores formais.
Saúde	Esperança de Vida ao nascer Indicador do Nível de Saúde (INS) IDH (Longevidade)	Examina as condições de saúde no município (a situação de saúde da população, a infraestrutura de saúde existente e o esforço para melhorar as condições de saúde).
Educação	Taxa de alfabetização Indicadora do Nível de Educação (INE) IDH (Educação)	Abrange o atendimento de educação do ensino fundamental ao médio. Considera matrícula escolar, infraestrutura das escolas, distorção idade-série, rendimento escolar, abandono/evasão e qualificação docente.
Habitação	Porcentagem de domicílios com banheiro e água encanada Indicador de Serviços Básicos	Examina o nível de oferta de serviços básicos à população, consideram os serviços de energia elétrica, telefone, água, esgoto.
Desenvolvimento Social/Humano	IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) IDI (Índice de Desenvolvimento Infantil) IDS (Índice de Desenvolvimento Social)	O Índice de Desenvolvimento Social (IDS) foi construído considerando o desempenho do setor de saúde e educação, a oferta à população de serviços básicos e a renda auferida pelos trabalhadores em função das faixas de renda da mão de obra formal. O IDI incorpora variáveis relacionadas a: oferta de serviços de saúde; oferta de serviços de educação; e cuidado e proteção que a família deve proporcionar à criança nos primeiros anos (representados pelo nível de educação do pai e da mãe). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) sintetiza 04 aspectos (expectativa de vida, taxa de alfabetização, escolaridade e PIB per capita).

Fonte: Adaptado de Sachs, 2002.

No quadro 3 a sustentabilidade observada na esfera social enfatiza a presença do ser humano no seu meio, sendo que a preocupação principal desta dimensão é com o bem estar humano e a qualidade de vida. A sustentabilidade social refere-se a um processo de desenvolvimento que leve a um crescimento estável com distribuição igualitária da renda. Desta forma, haverá a diminuição das atuais diferenças entre os diversos níveis da sociedade e a melhoria das condições de vida das populações. (SACHS, 2002).

O próximo subtópico traz uma descrição dos percentuais do ICMS Ecológico preceituados pela nossa Constituição Federal, além de discutir uma base teórica sobre os instrumentos de comando e controle para a gestão ambiental, destacando os 13 (treze) estados brasileiros, que já implantaram o ICMS Ecológico, dando ênfase aos diversos critérios de cálculo utilizados por suas legislações.

2.3 O ICMS ECOLÓGICO

O Imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços de transportes interestadual, intermunicipal e de comunicação (ICMS), é uma das principais fontes de receita tributária de estados e municípios, representando mais de 90% das receitas dos estados brasileiros (LOUREIRO, 2009).

Segundo João (2004), no Brasil o ICMS teve como origem o imposto sobre vendas, criado pela Lei 4.265 de 31 de dezembro de 1922. Através da Constituição de 1934, o imposto passou a ser sobre as vendas e consignações, efetuadas tanto para comerciantes quanto para produtores, inclusive os industriais, ficando isenta a primeira operação do pequeno produtor.

O imposto segue sofrendo alterações até a Emenda Constitucional nº 18, de 1º de dezembro de 1965, que transforma o imposto sobre vendas em imposto sobre circulação de mercadorias (ICM), onerando o valor agregado das vendas e não o ato de vender em si, uma vez que este é cumulativo e acarreta uma sobrecarga para o contribuinte. Na atual constituição brasileira, são incorporados os serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, passando a se chamar ICMS, com caráter estritamente fiscal, destinando a fornecer receita aos estados (JOÃO, 2004).

É importante observar que o ICMS compreende cinco categorias de impostos. O primeiro refere-se ao imposto sobre operações mercantis; o segundo diz respeito ao imposto sobre serviço de transporte interestadual e intermunicipal; o terceiro engloba o imposto sobre serviços de comunicação; o quarto coloca o imposto sobre importação, circulação, distribuição ou consumo de lubrificantes e combustíveis líquidos e gasosos e de energia elétrica; e por último, tem-se o imposto sobre extração, circulação, distribuição e consumo de minerais (CARRAZA, 2002).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 158, determina que da arrecadação do ICMS:

Setenta e cinco por cento (75%) no mínimo sejam destinados ao Estado para sua manutenção e investimentos;

Vinte e cinco por cento (25%) sejam distribuídos entre os municípios;

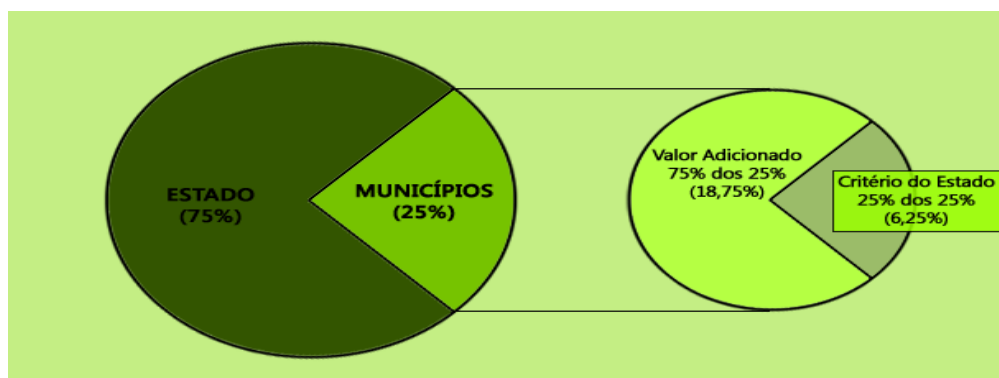
Transformando estes 25% que são distribuídos aos municípios em 100%, tem-se:

Setenta e cinco por cento (75%), no mínimo, devem ser distribuídos de acordo com um índice denominado Valor Adicionado Fiscal – VAF (diferença entre o valor das notas fiscais de saída de produtos e serviços e o valor das notas fiscais de entrada de produtos e serviços das operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços do município). De maneira simplificada, VAF corresponde, para cada município, a média do valor das mercadorias saídas, acrescido do valor das prestações de serviços, deduzido o valor das mercadorias entradas, em cada não civil;

Vinte e cinco por cento (25%) devem ser distribuídos de acordo com critérios fixados por Lei Estadual.

Vinicius Duarte Ribeiro no site ICMS Ecológico representa a distribuição do ICMS conforme previsto na Constituição Federal.

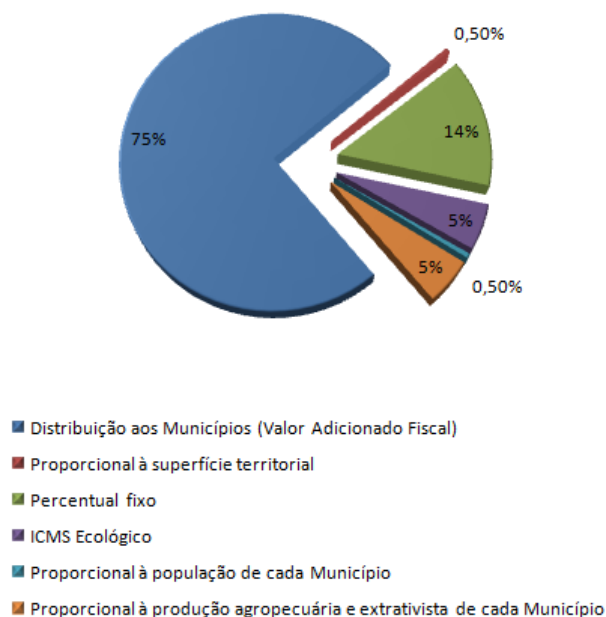
Figura 2 - Distribuição do ICMS conforme CF/88



Fonte: site ICMS Ecológico, 2013.

No estado de Rondônia o Decreto nº 11908, de 12 de dezembro de 2005, com respaldo na Lei Complementar nº 147, de 15 de janeiro de 1996, que instituiu o ICMS Ecológico, define os critérios para distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios, conforme a figura 3.

Figura 3 – Distribuição do ICMS no estado de Rondônia



Fonte: Elaborado pela autora, 2013.

Ao ICMS ecológico são atribuídas duas funções primordiais: a compensatória e a incentivadora (BENSUSAN, 2002).

A função compensatória beneficia os municípios que sofrem limitações quanto ao gerenciamento de seus territórios, em função da existência de unidades de conservação ou áreas com restrições de uso. Esses municípios geralmente recebem menos dinheiro quando da repartição feita pelo estado, pois normalmente tem menos atividades geradoras de arrecadação do ICMS (comércio, indústria e serviços). Já a função incentivadora atua como incentivo aos municípios, despertando o interesse em criar ou ampliar áreas de conservação ou outros critérios relevantes para o ICMS Ecológico, inclusive quanto aos aspectos qualitativos. (BENSUSAN, 2002, p.13-20)

Estudos relacionados ao crescimento econômico e a degradação ambiental são caracterizados pela presença de duas vertentes totalmente diferentes. A primeira acredita que o crescimento econômico, em qualquer situação, causa a destruição do meio ambiente. Em longo prazo, o crescimento será insustentável e o sistema entrará em colapso. Já a segunda vertente possui uma visão mais otimista, acreditando que o próprio sistema encontrará saídas para que o problema ambiental seja resolvido em longo prazo pelos mecanismos de auto-ajuste da economia (KAMOGAWA, 2003, p.121).

De acordo com Kamogawa (2003, p.121), no início do crescimento econômico de uma economia, existiria uma relação positiva entre o crescimento econômico e um determinado indicador de degradação ambiental, ou seja, maior renda causaria uma maior depreciação ambiental. Mas, à medida que ocorre o crescimento econômico, a consequência é que o maior nível de renda se traduza em uma melhoria na qualidade ambiental.

O crescimento econômico exibe efeitos de escalas na medida em que um aumento na atividade econômica gera maior degradação ambiental. Este mesmo mecanismo induz mudanças estruturais na economia, conhecido como efeito composição. Quando uma economia amadurece e atinge um estado pós-industrial, o setor de serviços passa a responder por grande parte do Produto Interno Bruto, tendo um impacto positivo sobre o meio ambiente. Finalmente, o efeito técnico diz respeito ao progresso tecnológico que acompanha o crescimento econômico e traz tecnologias mais limpas (KAMOGAWA, 2003, p. 121).

Para Kamogawa (2003, p. 121), esta transição para uma economia de serviços não é natural e simples. Do mesmo modo que ocorre com a industrialização, existe uma motivação para ocorrer. Essencialmente, um dos fatores é devido aos maiores rendimentos que o setor de serviços oferece, e o outro é a pressão que a sociedade faz sobre as empresas e a autoridade no intuito de reduzir os níveis de degradação ambiental.

Assim, a melhoria ambiental fruto da alteração dos sistemas produtivos é induzida por uma mudança no comportamento dos consumidores de maior renda de se distanciarem da degradação ambiental (Gawande, 2000, p. 151-155).

É fato que os setores regulamentados passam a serem menos competitivos em relação a outros. Assim, o investidor simplesmente sai desta atividade ou move os seus investimentos para uma localidade com menor regulamentação ambiental (Grossman & Kueger, 1995, p.353-379).

Surge, assim, um novo paradigma para o comércio internacional, a regulamentação ambiental passa a ser determinante da vantagem comparativa absoluta de cada país. Haverá uma especialização na produção do bem ou serviço que é intensivo na utilização do bem mais abundante e ao mesmo tempo, tiver menor regulamentação ambiental (Grossman & Krueger, 1995, p.353-379).

Segundo Ring (2008), quando os assuntos estão relacionados com problemas de mudanças globais tais como mudança climática, a regra é que níveis

de governos mais centralizados interfiram nestes assuntos. Os componentes ambientais altamente móveis e associados a poluentes que facilmente atravessam limites nacionais criam externalidades espaciais de longo alcance. Por exemplo, a destruição da camada de ozônio, as emissões de dióxido de carbono e outros poluentes do ar associados com a mudança climática requerem um nível mais centralizado (RING, 2008, p. 485-497).

Por outro lado, políticas ambientais associadas com componentes ambientais menos móveis são mais adaptadas para níveis descentralizados de governo, devido à menor probabilidade de causar externalidades espaciais. Problemas de conservação do solo e uso da terra, como também as funções associadas com mananciais de abastecimento de água, tais como o lagos e os lençóis de água, podem geralmente ser solucionados dentro dos limites locais (RING, 2008, 485-497).

As externalidades não são equacionadas por meio do mercado, sendo necessária, no caso das externalidades negativas, a intervenção do Estado, para que, novamente, se alcance uma situação de equilíbrio (RING, 2008, p.485-497).

Para RING (2008, p.485-497), através da tributação ambiental, o Estado internaliza as externalidades, ao impor ao agente devastador o pagamento de tributo relacionado, direta ou indiretamente, à atividade nociva à biota, gerando recursos para a recuperação, quando possível, da região degradada, em realização ao princípio do poluidor-pagador, determinando-se, assim, que o responsável arque com os custos necessários à diminuição, eliminação ou neutralização dos danos ambientais.

Ring (2008), assinala que pode acontecer das externalidades espaciais exigir soluções apropriadas, como por exemplo, as áreas referentes à conservação de espécies raras ou a proteção de mananciais de abastecimento de água que beneficiam outras localidades. Estas externalidades devem ser internalizadas através de subvenções governamentais de níveis mais centralizados, para compensar o governo local de seus benefícios externos. Este é o caso do ICMS ecológico.

Para Veiga Neto (2000, p.161), a política ambiental em todo o mundo utiliza, para alcançar os objetivos de sustentabilidade, dois grandes grupos de instrumento, quais sejam os de comando e controle e os instrumentos econômicos.

Margulis (1996, p.100), entende que esses tradicionais instrumentos de gestão ambiental, baseados no comando e controle, são insuficientes para induzir novos comportamentos nos agentes econômicos. Eles precisam ser combinados com instrumentos econômicos, para induzir os gestores públicos a adotarem práticas ambientalmente sustentáveis.

Os instrumentos de comando e controle são os mais difundidos no planeta e se caracterizam pela regulação direta da utilização dos recursos naturais, tendo como objetivo principal induzir uma mudança no comportamento dos agentes poluidores. Estes instrumentos baseiam-se no poder regulatório do Poder público. O não cumprimento das regras estabelecidas implica ato ilícito, sendo este punido com multas, confiscos de bens e até cumprimento de prisão por parte do infrator (VEIGA NETO, 2000, p.161).

Já os instrumentos econômicos seria aquele que internalizaria um comportamento ambientalmente mais apropriado por parte dos agentes envolvidos através de incentivos financeiros. Os principais são os impostos e os subsídios (VEIGA NETO, 2000).

Segundo Veiga Neto (2000), teoricamente, os impostos deveriam causar dois impactos, o do incentivo e o da redistribuição, mas na prática, dado o valor normalmente baixo do mesmo, acaba por causar apenas o efeito redistributivo, onde as receitas obtidas geralmente são destinadas ao tratamento do ambiente afetado, a pesquisa de novas tecnologias ou para subsídio de novos investimentos.

Já os subsídios são todas as formas de assistência financeira que incentivam os agentes poluidores a mudarem o seu comportamento. Em se tratando dos impostos, os subsídios são taxas negativas. Eles apresentam características semelhantes aos impostos, alterando os preços relativos e gerando efeitos distributivos.

Para Veiga Neto (2000), os principais tipos de subsídios são:

- Subvenções formais de assistência financeira não reembolsáveis oferecidas em caso de determinadas medidas serem tomadas por agentes poluidores para uma redução de determinado nível de poluição.

- Empréstimo subsidiado oferecido a taxas de juros mais baixas que as taxas do mercado para os agentes poluidores que adotem medidas antipoluição.
- Incentivos fiscais podem favorecer os agentes através de isenção ou abatimento de impostos, caso medidas de antipoluição sejam adotadas.

Um caso em que se aplica o subsídio é quando se exige de um agente econômico a conservação de grandes áreas florestais em relação ao tamanho da sua propriedade. Conservando estas áreas, o agente protetor acaba beneficiando os indivíduos pertencentes a outros municípios. Assim, os agentes beneficiários podem subsidiar, direta ou indiretamente, os agentes protetores.

No caso do agente protetor ser o órgão municipal, ele pode ser compensado com uma maior parcela na distribuição de impostos arrecadados pelo governo estadual ou federal. Um exemplo desse subsídio ao governo municipal é o ICMS Ecológico. Entretanto, neste caso, quando o agente protetor é o dono de uma reserva particular, por exemplo, o subsídio não vem direto para aquele que protege e sim para o município em que a reserva se localiza. Portanto, o ICMS Ecológico pode ser entendido como uma espécie de subsídio, mas com a característica de ser pago ao agente governamental local (municípios) como uma transferência fiscal.

O ICMS Ecológico mostra-se um desses instrumentos econômicos induzindo os governos locais a investirem em políticas tributárias ambientais (MARGULIS, 2000).

É um mecanismo que introduz critérios ambientais no cálculo da parcela de 25% de repasse a que fazem jus os municípios, constituindo um incentivo aos municípios que investem na conservação de seus recursos naturais visando diminuir pressões decorrentes da urbanização e de processos de produção agrícola e industrial.

Ao contrário do que muitos pensam não se trata de um “imposto verde” (uma forma de arrecadar recursos em função de desempenho ambiental), mas sim um mecanismo de redistribuição fiscal no qual critérios ambientais, incluindo a existência de áreas protegidas, são usados para o repasse de parcela do valor do Imposto sobre a Circulação de Bens e serviços (ICMS) dos Estados para os Municípios. O ICMS é um imposto calculado sobre o valor adicionado e que tem grande peso nas

receitas de Estados e Municípios. O ICMS é arrecadado pelo Estado, e parte dessa arrecadação é depois transferida para os Municípios. Três quartos (3/4) dessa redistribuição são definidos por critérios estabelecidos pela Constituição Federal, mas o quarto restante é alocado de acordo com a legislação estadual específica.

Sob o ponto de vista de Tupiassu (2004), no que se refere à conformidade com os princípios informadores do sistema financeiro e tributário nacional, a adequação dos instrumentos econômicos já existentes, como é o caso do ICMS Ecológico, sem aumentar a carga tributária a que é submetida à população, representa uma das mais convenientes opções de financiamento das políticas ambientais no contexto atual.

No início dos anos 1990, o Estado do Paraná, seguido de outros estados brasileiros criou uma legislação para recompensar municípios por áreas protegidas e reservas de bacias hidrográficas dentro de seus limites, destinando 5% dos recursos do ICMS para os municípios de acordo com um ranking de conservação. A ideia era compensar municípios que tinham baixa arrecadação por apresentarem grande extensão de seu território destinado para as áreas protegidas. Com esse incentivo econômico, as prefeituras passaram a se interessar cada vez mais em ampliar suas áreas de unidades de conservação, de forma a ampliar sua participação na distribuição de recursos (LOUREIRO, 2006).

Existem variações, de estado a estado, no percentual do ICMS a ser distribuído e nos critérios de avaliação e repartição, mas em comum todos esses programas distribuem recursos como meio de gratificar o município que atua de forma a conservar o meio ambiente (LOUREIRO, 2006).

Medeiros e Young (2011) estimam que R\$ 400 milhões já sejam repassados a municípios brasileiros. Esse aumento de aporte de recursos fiscais tem representado fator decisivo para que prefeitos fiquem mais preocupados em melhorar seus índices de desempenho ambiental, por exemplo, ampliando ou criando unidades de conservação ou investindo em saneamento básico, os critérios usualmente mais importantes para a alocação dos recursos.

A Constituição Federal dispõe, em seu art. 225, que “todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à sociedade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações”.

Estabelece o artigo 158 da Constituição Federal, em seu inciso IV, o seguinte: “pertencem aos Municípios vinte e cinco por cento do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre a prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação” e o parágrafo único desse inciso dispõe que até 25% (vinte e cinco por cento) da parte a ser destinada aos Municípios poderá ser distribuído de acordo com os parâmetros estabelecidos em lei estadual, percentual esse, sobre o qual podem ser estabelecidos critérios ambientais para a distribuição da receita desse imposto.

Entre os Estados que já realizaram a repartição das receitas tributárias com base em elementos ambientais, identificamos a eleição dos seguintes critérios para distribuição das receitas, conforme consulta realizada nas legislações estaduais de cada Estado, conforme quadro 4.

Quadro 4 - Critérios utilizados pelos estados

Estados	Fundamento legal/ Percentual	Critério de repartição das receitas tributárias do ICMS com base em elementos de preservação ambiental.
Paraná	Constituição Estadual. – art.132 Lei Complem.59/91 Decs. Ests. 974/91 e 2.791/96 5%	<ul style="list-style-type: none"> De acordo com a existência de unidades de conservação (relação entre a área da Unidade de Conservação e a área do Município) e restrições ao uso do solo em função dos mananciais de abastecimento (considerando-se a área da bacia, vazão capacitada, vazão mínima e variação da qualidade da água); Com o advento do Decreto Estadual 2.791/96, passou-se a considerar também o coeficiente de biodiversidade do Município, o que contempla, entre outros dados, a qualidade física, biológica (fauna e flora), recursos hídricos, o planejamento, implantação e manutenção, articulação com a comunidade e ações do Município, podendo vir a ser suspenso ou reduzido o repasse em razão de práticas que prejudiquem o meio ambiente.
São Paulo	Leis 8.510/93, 9.146/95 e 10.544/00 1%	<ul style="list-style-type: none"> 0,5% com base no percentual entre a área total, no Estado, dos reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica e a área desses reservatórios nos Municípios, existentes no exercício anterior, apuradas pela Secretaria de Energia; 0,5% em função dos espaços territoriais especialmente protegidos existentes em cada Município e no Estado, calculado proporcionalmente às áreas de restrição ambiental de cada um deles. O repasse será progressivo, levando-se em conta as restrições ao uso do solo para fins industriais e habitacionais em cada Município.
Minas Gerais	Lei 12.040/95 1%	<ul style="list-style-type: none"> 50% do ICMS Ecológico (verde), considerando a área ocupada por unidades de conservação e mananciais hídricos, cadastrados e definidos por instrumentos legais (Instituto Estadual de Florestas), apurando o índice de restrição ambiental; 50% do ICMS Ecológico (marrom – saneamento básico), quando preenchido pelo menos um dos seguintes requisitos: <ol style="list-style-type: none"> Possuir sistema de tratamento ou disposição final de resíduos sólidos, licenciado pelo competente órgão público, que atenda a pelo menos 70% da população local, ou;

		b) Possuir sistema de tratamento de esgoto sanitário, licenciado pelo competente órgão público, que atenda a pelo menos 50% da população do Município.
Rio Grande do Sul	Lei 11.038/97 7%	<ul style="list-style-type: none"> Com base na relação percentual entre a área do Município (multiplicando-se por três as áreas de conservação e aquelas inundadas por barragens, exceto as localizadas nos Municípios sedes das usinas hidroelétricas) e a área do Estado.
Mato Grosso	Lei Complement. 73/00 Dec. 2.580/01 e 2.758/01 7%	<ul style="list-style-type: none"> 5% da arrecadação do ICMS para os Municípios que possuam áreas em unidades de conservação e terras indígenas; 2% para os Municípios que possuam serviço de esgoto sanitário e coleta de lixo para maioria da população.
Mato Grosso do Sul	Const. Est. – art. 153, II, p.único, II Lei Complement. 77/94 Leis 2.193/00 e 2.259/01 e Dec. Est.10.478/01 5%	<ul style="list-style-type: none"> Leva em consideração a área de conservação de cada Município ou influenciadas por mananciais de abastecimento e populações indígenas. Também são computados, entre outros elementos, a conservação das categorias de manejo e o coeficiente de conservação por biodiversidade.
Pernambuco	Lei 11.899/00 e Dec. 23.473/01 5%	<ul style="list-style-type: none"> 1,0% da participação do ICMS distribuída entrem os Municípios que possuam unidades de conservação; 5% a partir de 2002, entre os Municípios que possuam unidades de compostagem ou aterro sanitário controlado.
Tocantins	Lei 1.323/02 3,5%	<ul style="list-style-type: none"> 0,5% do ICMS para os Municípios que priorizam a Política Municipal de Meio Ambiente; 1,0% do ICMS para os Municípios que possuam áreas em unidades de conservação e terras indígenas; 0,5% do ICMS para os Municípios que possuam controle e combate às queimadas; 0,5% do ICMS para os Municípios que realizam conservação do solo; 1,0% do ICMS para os Municípios que possuam saneamento básico e conservação da água.
Rondônia	Lei Complement. 147/96 5%	<ul style="list-style-type: none"> Toma por base a área protegida de cada Município e a área total protegida no Estado de Rondônia.
Amapá	Lei 322/96	<ul style="list-style-type: none"> Adotado o modelo de cálculo dos índices realizados no Estado do Paraná.
Acre	Lei 1.530/04 5%	<ul style="list-style-type: none"> Para os Municípios que possuam unidades de conservação ambiental, considerando as áreas de preservação ambiental, as comunidades indígenas, estações ecológicas, parques, reservas florestais, florestas, hortos florestais, áreas de relevante interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada.
Goiás	Const. Est. – art. 107, §1º (EC n. 40/07) 5%	<ul style="list-style-type: none"> Distribuídos na proporção do cumprimento das exigências, definidas em lei específica, relacionadas com a fiscalização, defesa, recuperação e preservação do meio ambiente.
Rio de Janeiro	Lei 5.100/07 2,5% (de forma gradual entre os exercícios de 2009 e 2011).	<ul style="list-style-type: none"> 45% do percentual destinado aos Municípios considerando a área e efetiva implantação das unidades de conservação das Reservas Particulares do patrimônio Natural e Áreas de Preservação Permanente; 30% do percentual destinado aos Municípios considerando o índice de qualidade ambiental dos recursos hídricos; 25% do percentual destinado aos Municípios considerando a coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos.

Fonte: Site ICMS Ecológico, 2013.

Portanto, conforme pudemos constatar da análise do quadro 4, além do critério biodiversidade (unidades de conservação, terras indígenas, comunidades

tradicionais, recuperação de áreas degradadas), adotado por todos os Estados, outros temas ambientais também estão contidos nas legislações tais como: coleta, processamento e destinação adequada do lixo, conservação do patrimônio histórico, conservação dos mananciais de abastecimento, conservação dos solos, controle de queimadas.

Ao discorrer sobre o ICMS ecológico, aponta Zeola (2003):

O ICMS Ecológico foi instituído com finalidades estabelecidas de acordo com as prioridades de cada Estado da Federação em nível ambiental e até mesmo social, estimulando os Municípios a adotarem mecanismos de incentivo à recuperação e à preservação ambiental, tais como: criação e manutenção de unidades de conservação; recompensar os Municípios que possuem áreas protegidas em seu território e que, desta forma, estão impedidos de destinar a área para atividades produtivas tradicionais que poderiam gerar uma maior arrecadação e consequente participação na repartição do ICMS; ações de saneamento básico, manutenção de mananciais de abastecimento público de água; apoio às comunidades indígenas, enfim todas as ações voltadas para a melhoria de qualidade de vida que promovam o equilíbrio ecológico e do desenvolvimento sustentável. (ZEOLA, 2003).

Conforme Loureiro (2006), por meio do ICMS ecológico fomenta-se a efetivação de políticas públicas por parte dos municípios, (saneamento básico, tratamento de resíduos sólidos, preservação de mananciais, entre outros) voltadas ao alcance de um meio ambiente ecologicamente.

De acordo com Tupiassu, (2006):

A política do ICMS Ecológico representa uma clara intervenção positiva do Estado, como um fator de regulação não coercitiva, através da utilização de uma forma de subsídio, tal como um incentivo intergovernamental. Tal incentivo representa um forte instrumento econômico extrafiscal com vistas à consecução de uma finalidade constitucional de preservação, promovendo justiça fiscal, e influenciando na ação voluntária dos municípios que buscam um aumento de receita, através de uma melhoria da qualidade de vida de suas populações. (TUPIASSU, 2006).

No próximo item, abordaremos sobre a sustentabilidade no bioma amazônico, demonstrando que de acordo com os autores referenciados, a resolução dos problemas na Amazônia brasileira, não tem solução independente, mais conectada com outras regiões do país e do mundo.

2.4 Sustentabilidade na Amazônia

De acordo com Homma (2005), três grandes desafios se apresentam à exploração sustentável da Amazônia. O primeiro refere-se à de como manter a primeira natureza, representada pela floresta original. O segundo é a de como transformar a segunda natureza, representada pelas áreas desmatadas, e uma terceira natureza, com atividades produtivas sustentáveis. Para o autor, os problemas na Amazônia não são isolados. As questões ambientais derivam de problemas econômicos e sociais, que, por sua vez, dependem de soluções que ultrapassam os limites dessa região. Um desses problemas resulta do contínuo fluxo de migrantes nordestinos em direção à Amazônia, tangidos pela pobreza do nordeste brasileiro, expressa na falta de alternativas econômicas nos locais de origem, na precária implantação de obras de infraestrutura, no limitado crescimento do mercado, na indisponibilidade de terras exploráveis. Outro fenômeno, diz respeito ao decréscimo da população rural na Amazônia, indicando da necessidade de aumentar a produtividade da terra e da mão de obra, o que não coaduna com atividades de baixa produtividade, como o extrativismo vegetal (HOMMA, 2005).

Segundo o autor, há muitas propostas visando à salvação da floresta amazônica. Uma que teve grande repercussão refere-se à criação de reservas extrativistas, proposta essa que ganhou forte impacto, sobretudo depois do assassinato de Chico Mendes, em 1988. Em sua opinião, a atividade extrativa só é viável enquanto o mercado for pequeno, quando o mercado começa a crescer, os agricultores passam a explorar a agricultura, e, na sequência, ocorre o colapso dessa atividade.

Outra visão, vê no extrativismo vegetal uma forma de conservar a floresta tornando-a um empreendimento sustentável e financeiramente atraente, cujo objetivo é formar a base de sustentação da população rural na Amazônia (FEARNSIDE, 2008).

Para Nascimento e Drummond (2004), isso seria possível por meio de opções abertas pela difusão de novas tecnologias e biotecnologias, para novos usos e valorização econômica dos recursos biológicos das florestas tropicais.

Segundo Homma (2005), outra proposta visando à salvação da floresta amazônica, está relacionada à implantação de sistemas agro florestais, baseada na experiência de imigrantes japoneses na Amazônia. Trata-se de um sistema

adequado à ocupação de áreas degradadas, cujo sucesso vai depender do mercado das plantas componentes, como cacau, seringueira, castanha do Pará, cupuaçu, açaí, reflorestamento, dendê, entre outras. De acordo com o autor, outra solução plausível é reflorestar áreas que precisam ser preservadas e também substituir o modelo de extração de madeiras de florestas nativas.

Homma (2005), adverte que a solução definitiva para a Amazônia vai depender da execução de um grande esforço de ampliação da fronteira do conhecimento científico e tecnológico. Segundo ele, o Brasil mostrou ao mundo quatro grandes e bem sucedidos empreendimentos: a exploração de petróleo de lâminas de água profunda, a fabricação de aeronaves regionais, o desenvolvimento da agricultura nos cerrados e a tecnologia dos biocombustíveis. Chegou à vez de fazer uma quinta revolução: a tecnológica na Amazônia.

Para Melo (2007), o grande desafio brasileiro para o desenvolvimento sustentável na Amazônia, é mudar o padrão de ocupação do território e das condições de acesso produtivo a terra, criando mecanismos para o desenvolvimento de certos setores e a inclusão de grandes parcelas da população no mercado interno.

Homma (2011) relembra que a Amazônia precisa aumentar sua produtividade agrícola para reduzir a pressão sobre os recursos naturais, que é preciso promover a domesticação de plantas potenciais, e ainda substituir as importações de produtos tropicais (como seringueira, dendê, cacau). Por fim, necessita dar incentivo a iniciativas de recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas. Destaca que os problemas ambientais na Amazônia não são isolados, ou seja, tem conexão com outras regiões nacionais e outros países, e uma das soluções para resolvê-los podem estar relacionados à utilização das áreas desmatadas e de um forte aparato de pesquisa científica e de extensão rural. Para ele é premente, construir o futuro da Amazônia em um cenário sem desmatamento e sem queimadas, independentemente de pressões internacionais.

No próximo item, discorreremos sobre a necessidade de governança ambiental na Amazônia, como condição necessária para a redução do desmatamento.

2.5 Governança Ambiental na Amazônia

As peculiaridades da governança ambiental na Amazônia remontam ao período de formação das cidades e do desenvolvimento populacional. A ocupação da Mata Atlântica remete a própria colonização do Brasil, de modo que este bioma vem sendo explorado há 500 anos. A floresta amazônica, por outro lado, permaneceu, em sua maior parte, intacta até 1970, ano da inauguração da rodovia Transamazônica. O aumento dos índices de desmatamento, nesta região, ocorreu a partir de 1990, em resposta, principalmente, à expansão da criação de gado (FEARNSIDE, 2005).

Na Amazônia, a população indígena sofreu menores influências ao longo da história, mas as alterações recentes nas vidas desses povos foram drásticas e ocorreram em um curto espaço de tempo. Considerando que o processo de adaptação e evolução das instituições informais é lento e intrincado (NORTH, 1993).

Soares-Filho et al (2006), ao discorrer sobre os modelos de conservação na Amazônia, cita que a colonização promovida pelo Estado tinha claros objetivos econômicos. O desenvolvimento regional se basearia na agropecuária.

As principais atividades humanas que provocam alterações nos atributos biofísicos da cobertura vegetal são: a agropecuária, o corte e extração de madeira, e, também, a expansão da infraestrutura. Esta última, não pode ser considerada como uma atividade de uso dos solos, propriamente dita, mas se encontra diretamente relacionada ao desmatamento Soares-Filho et al., (2006). As demais condições socioeconômicas, políticas e tecnológicas formam o contexto no qual se dará o uso da terra, indiretamente, condicionando os processos de desmatamento. (SOARES-FILHO et al, 2006).|

Ao analisar o trabalho de Geist e Lambin (2001), a hipótese da pressão populacional ser uma das grandes causas do desmatamento não encontra respaldo nos estudos de caso. Em realidade, é a imigração para as áreas de florestas, e não apenas o crescimento absoluto da população, que desempenha um papel importante no desmatamento, principalmente nas regiões de fronteira em processo de colonização, como é o caso da Amazônia. (ALVES, 2004).

Existe pouca evidência empírica sobre a causalidade entre pobreza e desmatamento. O argumento convencional de que as famílias pobres estariam mais propensas a cortar as florestas, tanto para cultivo como para retirar madeira,

satisfazendo necessidades imediatas, ou seja, a idéia de que uma menor renda implica em um extrativismo mais danoso, não seria uma boa representação da realidade. Isto porque se pode, facilmente, contra-argumentar que os atores com maior capital e tecnologia, potencialmente, têm maior capacidade para a extração de recursos e, assim, gerar piores impactos ambientais. Em outras palavras, para o autor, não se tem observado que um simples aumento na renda dos agentes, por si só, diminua os danos ao Meio Ambiente proporcionados pelos mesmos. (ALVES, 2004).

Caso a melhora das condições econômicas dos agentes esteja relacionada ao desenvolvimento de outras fontes de renda, que não envolvam o consumo predatório de recursos ambientais, o menor impacto ambiental resultante vai estar correlacionado indiretamente com o aumento de renda, ou seja, sem existir uma relação direta.

Os grandes latifundiários são mais sensíveis a variáveis como taxa de juros, subsídios fiscais, crédito agrícola, inflação e preço da terra, enquanto o comportamento dos pequenos fazendeiros estaria menos correlacionado com essas variáveis. Por conta disso, a proporção dos grandes latifúndios no desmatamento seria função direta das variáveis econômicas. Por outro lado, apesar de a área desmatada por pequenos fazendeiros, em geral, ser menor, a intensidade (impacto por quilômetro quadrado) do desmatamento costuma ser maior nas pequenas propriedades (FEARNSIDE, 2005).

Outra questão reside no papel do desmatamento como forma de assegurar os direitos de propriedade. A possibilidade de ocorrer uma desapropriação com a justificativa da função social da propriedade permite aos posseiros reivindicar a legitimação da posse e transforma o desmatamento em uma estratégia de defesa dos proprietários de terra. A incerteza jurisdicional sobre a definição dos direitos de propriedade propaga conflitos sobre a posse da terra e, desse modo, afeta as decisões de investimento e exploração dos recursos naturais. (ALSTON e MUELLER, 2005).

Autores como Ferreira et al. (2005) entendem que o processo de desmatamento, como um todo, tem um caráter cíclico. Abrem-se estradas, oficiais ou clandestinas, que permitem a ocupação irregular de terras e a extração de madeiras nobres. Após o corte predatório, a área explorada é transformada em

agricultura familiar e, principalmente, pastagens para a criação extensiva de gado ou terra para a agricultura mecanizada soja e algodão.

Os autores argumentam que a tendência de aumento no desmatamento, observada desde a década de 1990, está relacionada, principalmente, à construção de estradas e a evolução das condições setoriais da extração madeireira, pecuária e da agroindústria. Ao tratar especificamente do papel das áreas protegidas no combate ao desmatamento, Ferreira et al. (2005) comparam as taxas de desmatamento dentro das áreas protegidas com as taxas fora de áreas protegidas e concluem:

A diferença do desmatamento dentro ou fora das áreas protegidas variou de aproximadamente dez vezes nos estados de Mato Grosso e Rondônia a aproximadamente vinte vezes no estado do Pará [...] Esses resultados demonstram claramente a importância das áreas protegidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas) como uma das ferramentas para conter ou diminuir o processo do desmatamento (Ferreira et al., 2005, 163).

Uma tentativa de avaliar o efeito de cada tipo de Unidade de Conservação, para o caso da Amazônia, foi feita por Nepstad et al. (2006). Os autores, utilizando imagens de satélite, compararam o efeito de áreas de proteção integral (Parques, Estações Ecológicas e Reservas Biológicas) e de áreas habitadas de uso sustentável (Terras Indígenas, Reservas Extrativistas e Florestas Nacionais) na inibição do desmatamento.

Nepstad et al. (2006) argumentam que o desempenho de uma área protegida deve ser medido pela diferença entre a taxa observada de desmatamento e a tendência (taxa estimada de desmatamento) da região. A trajetória de desmatamento é influenciada pela resiliência da terra em relação à agricultura e ao corte seletivo, pelas tendências do mercado de produtos agrícolas e florestais, pelos investimentos em infraestrutura de transporte e energia e, também, pela evolução da Reforma Agrária. Logo, a área protegida estará inibindo o desmatamento se (i) reduzir a expansão de atividades econômicas que promovam a exploração insustentável dos recursos, (ii) mitigar os efeitos, diretos e indiretos, no desmatamento dos investimentos em estradas e infraestrutura, (iii) prevenir assentamentos, planejados ou espontâneos, incluindo os da Reforma Agrária.

Continua o autor, afirmando ser possível que algumas reservas, em áreas distantes dos investimentos em infraestrutura e da fronteira de expansão agrícola,

tenham um efeito de curto prazo desprezível sobre o desmatamento, mas um impacto importante no longo prazo, conforme a fronteira de expansão econômica se altere.

Um ponto fraco do estudo, reconhecido pelos próprios autores, é a ausência de considerações sobre as formas de interação entre diferentes áreas, o que na terminologia de governança ambiental poderia ser interpretado como ausência de considerações sobre a complementaridade entre as estruturas de governança.

Dentre os principais resultados encontrados por Nepstad et al. (2006) podemos destacar a capacidade de boa parte das áreas protegidas em inibir o desmatamento nas regiões próximas à fronteira de expansão agrícola. Com relação às terras indígenas, 33 das 38 reservas expostas a altas taxas de desmatamento (> 1,5% a.a ao redor da reserva) tiveram taxas de desmatamento, em seu interior, de apenas 0,75% ou menor.

No entanto, pequena quantidade de parques foi estabelecida na zona de expansão econômica, de forma que apenas 4 dos 15 parques estudados estavam sob pressão antrópica severa, mas pôde-se concluir que os parques e as terras indígenas incluídas nesta análise apresentaram uma capacidade similar de inibir o desmatamento (Nepstad et al., 2006, p.70,).

Um estudo de caso levando em conta o efeito de diferentes arranjos institucionais sobre o desmatamento foi realizado por Batistella et al. (2003). Analisando uma área de 3.000 km² no Estado de Rondônia, os autores compararam um assentamento na região de Anari – em que foi planejado um sistema quadricular de estradas – com outro na região de Machadinho – com as estradas e as propriedades rurais acompanhando a topografia – no qual houve a instituição de diversas reservas extrativistas.

Batistella et al. (2003), utilizando informações de satélite (ano de 1988, 1994 e 1998) e pesquisa de campo (1999 e 2000), identificaram os principais processos relativos à mudança na cobertura da terra e no uso do solo: fragmentação florestal pelo desmatamento, regeneração florestal formando —florestas secundáriasII, ocupação da terra com a conversão para pasto e agricultura. Os autores verificaram que a área coberta por florestas, em Machadinho, caiu de 88.4% em 1988 para 65.7% em 1998, enquanto que em Anari a porcentagem variou de 86.8% para 52.9%, respectivamente. O fator fundamental para essa diferença foi à constituição

de reservas extrativistas, pois excluindo estas reservas a taxa de desmatamento nas duas regiões foi à mesma.

Batistella e Moran (2005) consideram que a combinação de lotes privados e reservas florestais comunitárias, aliada à delimitação das estradas e dos limites das propriedades de acordo com o relevo da região, proporcionaram um modelo institucional diferenciado em Machadinho. As duas regiões proporcionaram um quase experimento natural. As duas áreas são adjacentes, possuem características biofísicas similares, os colonos provinham de condições socioeconômicas equivalentes e ambos os assentamentos foram planejados no início da década de 1980.

Além de diferenças na evolução do desmatamento, os autores verificaram que a conversão e uso do solo também foram distintos. Em Anari a extensão das pastagens mais do que triplicou, alcançando 18,5% do assentamento (em 1998), enquanto que em Machadinho o aumento foi menor que duas vezes, não chegando a 10%. Com relação à agricultura, a área destinada para esta atividade em Anari também é maior, no entanto, a produção agrícola é inferior. Entrevistas com produtores e os dados oficiais do IBGE indicaram maior produtividade em Machadinho do que em Anari. Outra evidência importante está na menor fragmentação florestal ocorrida em Machadinho, às manchas verdes nesta região são, em média, mais extensas do que em Anari.

Considerando essas evidências do desempenho do desenho institucional, a importância das reservas florestais comuns, com direito de uso às populações locais, se mostra um instrumento eficaz na manutenção de menores índices de fragmentação da paisagem (Batistella e Moran, 2005, p. 246).

Entre os anos de 1992 e 1999 foram desmatados aproximadamente 19.000 ha dentro de unidades de conservação (UCs), sendo 64% deste desmatamento ocorreu em apenas 6 UCs, enquanto 5 das 51 UCs estudadas não apresentaram nenhum desmatamento no período estudado. Nas duas UCs com maiores níveis absolutos de área desmatada, a Reserva Extrativista Federal de Ouro Preto e a Floresta Nacional de Jamari, o desmatamento foi atribuído a agentes operando dentro da lei e de acordo com o plano de manejo da UC, seringueiros, na primeira, e mineiros de cassiterita, na segunda. A terceira UC com maior nível absoluto de desmatamento (2,57% da área da UC) foi a FLONA de Bom Futuro, apresentando, também, a maior taxa de desmatamento. Ao contrário do caso da Reserva de Ouro

Preto e da Floresta de Jamarí, o desmatamento foi atribuído a agentes atuando à margem da lei (grileiros, criadores de gado e serrarias).

Pedlowski et al. (2005) consideram que um dos fatores para explicar a situação da FLONA de Bom Futuro reside na maior fertilidade dos solos da região, o que, possivelmente, seria um atrativo para invasores. Como em todas as UCs estariam sob pressão antrópica, sendo que apenas em 10 das 51 UCs estudadas não foram detectados assentamentos humanos.

Reydoni (2011), em artigo intitulado “O desmatamento da floresta amazônica: causas e soluções” destaca que a solução definitiva desse problema passa necessariamente pela solução dos problemas fundiários, que consiste principalmente no Estado brasileiro assumir em conjunto com a nação a efetiva governança sobre a propriedade da terra.

Para o autor, é inegável que as fortes políticas de comando e controle e incentivos econômicos implementadas nos últimos anos tiveram um papel crucial na redução do desmatamento. Ele alerta que estas políticas dependem da intervenção do Estado, e que dificilmente podem ser mantidas no longo prazo, principalmente porque os principais indutores produtivos do desmatamento – desde a pecuária passando pela produção de grãos chegando à produção de energia – persistirão e soluções perenes devem ser encontradas.

Reydoni (2011), destaca que dois problemas que aparecem marginalmente na literatura são, de forma combinada, os principais determinantes do desmatamento da floresta: a especulação com terras através do próprio desmatamento da terra e a ausência de governança fundiária.

Margulis (2000), elenca que os principais grupos de variáveis que induzem ao desmatamento na maior parte da literatura são: a) ganhos associados ao uso da terra na Amazônia – determinado por preços agrícolas, aumento dos preços da terra, variação nos preços dos insumos, aumento nos preços da madeira e a diminuição dos salários rurais; b) políticas públicas e crédito – a disponibilidade de recursos creditícios baratos e de políticas de incentivos fiscais; acessibilidade – a construção de rodovias e ou outras obras que facilitem o acesso à área de fronteira; d) macroeconomia – ciclos de crescimento do PIB, crescimento da população.

O próximo subtópico elenca exemplos de políticas públicas já implementadas, voltadas para o desenvolvimento sustentável nos vários biomas brasileiros.

2.6 Políticas Públicas em prol do Desenvolvimento Sustentável no Brasil

A sustentabilidade econômica e social depende de iniciativas que tragam soluções as necessidades locais, potencializando-as para um desenvolvimento sustentável.

De acordo com Baumgarten (2008), é fundamental para a sustentabilidade econômica e social das cidades e regiões a articulação entre a produção de conhecimento e as potencialidades de necessidades locais. Essa interação pode possibilitar o desenvolvimento de tecnologias sociais e de inovação social.

Com o objetivo de facilitar a análise comparativa de diversas experiências estaduais e municipais de políticas ambientais em prol do desenvolvimento sustentável, segue quadros síntese, descrevendo nome da iniciativa, ano de início, local de implantação, biomas, agência implementadora e descrição da iniciativa, com base em um relatório técnico elaborado por Carlos Eduardo Frickmann Young, que serviu de base para discussão do Painel de Iniciativas de Economia Verde Inclusiva, realizado em Brasília no ano de 2012.

Conforme vamos constatar, estas iniciativas de inovação e sustentabilidade na gestão pública apresentam grande diversidade sobre diversos aspectos. Embora haja maior concentração de experiências analisadas na Mata Atlântica, encontram-se exemplos difundidos por todos os biomas brasileiros.

Estas iniciativas são descritas em três grupos: Recursos Hídricos, Unidades de Conservação e Florestas, e Energia e Controle de Poluição, conforme quadros 5, 6 e 7 a seguir.

O quadro 5, relaciona alguns exemplos de políticas públicas voltadas para os recursos hídricos.

Quadro 5 – Políticas Públicas relativas aos Recursos Hídricos

RECURSOS HÍDRICOS			
Nome da Iniciativa	Projeto Oásis	Projeto Mina D'Água	Produtores de Água
Ano de Início	2006	2010	2008
Local de Implantação	São Paulo (SP), Apucarana (PR), São Bento do SUL (SC)	Propriedades rurais em 21 municípios do Estado de São Paulo	Propriedades rurais particulares - Alfredo Chaves, na Bacia do Benevente, ampliado para as Bacias do Guandu e São José.
Biomassas	Mata Atlântica	Mata Atlântica e Cerrado	Mata Atlântica
Agência Implementadora	Prefeitura Local, Fundação Mitsubishi(SP), SANEPAR (PR), SEMAE (SC), Fundação Grupo Boticário.	Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo (SMA)	Instituto Estadual de Meio Ambiente, Instituto Bioatlântica, Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo, Agência Nacional das Águas, Comitê da Bacia do Benevente, The Nature Conservancy e Prefeitura Municipal de Alfredo Chaves.
Descrição da iniciativa	Sistema de pagamento por serviços ambientais (PSA) focados principalmente na proteção das bacias hidrográficas	Incentivar proprietários rurais a conservar a vegetação nativa do entorno de nascentes - pagamento por serviços ambientais	Incentivos para a conservação dos recursos hídricos - pagamento por serviços ambientais

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Young, 2012.

O Projeto Oásis consiste em um sistema de pagamento por serviços ambientais (PSA) focados principalmente na proteção das bacias hidrográficas, com o objetivo de conservar a floresta em propriedades rurais particulares de modo a conservar a biodiversidade e proteger os corpos hídricos. A ideia do projeto é premiar os proprietários que historicamente conservaram as florestas e nascentes das suas propriedades, mas também incentivar aqueles que estão efetivamente agindo para recuperar áreas naturais em suas propriedades (YOUNG, 2012).

O Mina D'água tem por objetivo fundamental incentivar proprietários rurais a conservar a vegetação nativa do entorno de nascentes que contribuem para mananciais de abastecimento público, e sua estratégia de atuação baseia-se no instrumento econômico “pagamentos por serviços ambientais” (PSA). O proprietário rural que aderir ao Mina d'água receberá pagamento periódicos pelos serviços de conservação das áreas de preservação permanente no entorno de até quatro nascentes em sua propriedade (YOUNG, 2012).

O projeto Produtores de água se insere no âmbito das políticas estaduais do Espírito Santo de incentivos para a conservação dos recursos hídricos. A iniciativa é a primeira a utilizar os recursos dos royalties da exploração do petróleo para o pagamento por serviços ambientais prestados pelas propriedades rurais (YOUNG, 2012).

No quadro 6, relacionamos exemplos de políticas públicas em prol das unidades de conservação e florestas.

Quadro 6 – Políticas Públicas relativas às Unidades de conservação e florestas

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E FLORESTAS			
Nome da Iniciativa	Projeto Bolsa Floresta (PBF)	Funda da Mata Atlântica	ICMS Ecológico
Ano de Início	2007	2007	Entre 1990 e 1992
Local de Implantação	Unidades de Conservação Estaduais de Uso Sustentável do Estado do Amazonas	Unidades de Conservação Estaduais do Rio de Janeiro	14 Estados - Acre, Amapá, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Piauí, Ceará, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.
Biomassas	Amazônia	Mata Atlântica	Todos os biomas brasileiros
Agência Implementadora	Fundação Amazonas Sustentável	Parceria entre o FUNBIO e a Secretaria do Estado de Ambiente do RJ	Assembleia Legislativa, usualmente em projeto discutido com o Executivo Estadual.
Descrição da iniciativa	Recompensar e melhorar a qualidade de vida das populações tradicionais pela manutenção dos serviços ambientais prestados pelas florestas tropicais.	Contrabalançar os impactos ambientais não mitigáveis ocorridos ou previstos no processo de licenciamento ambiental.	Mecanismo que introduz critérios ambientais no cálculo da parcela de 25% de repasse a que fazem jus os municípios.
Nome da Iniciativa	Programas de Incentivo ao Turismo Sustentável	Obtenção de Crédito de Carbono por Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) na RDS do Juma	Sistema de Incentivo aos Serviços Ambientais do Acre (SISA)
Ano de Início	Década de 1990	2008	Anos de 1990 e consolidado em 2010
Local de Implantação	Município de Bonito (MS). Com implicações para municípios vizinhos, tanto na Serra da Bodoquena quanto no Pantanal.	Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma, município de Novo Aripuanã.	Estado do Acre
Biomassas	Cerrado, com área de ecótono de Pantanal e Mata Atlântica.	Amazônia	Amazônia
Agência Implementadora	Prefeitura de Bonito, em parceria com órgãos e programas estaduais.	Parceria entre a Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Governo do Estado do Amazonas (SDS/AM) e a Fundação Amazonas Sustentável (FAZ).	Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação dos Serviços Ambientais, em parcerias com órgãos do governo do Estado, ONGs e Instituições Acadêmicas.
Descrição da iniciativa	Adoção de medidas de proteção ao meio ambiente para evitar que o aumento na visitação gerasse uma degradação descontrolada da natureza local.	Mecanismo financeiro para a geração de créditos de carbono oriundo da redução de emissões por desmatamento e degradação - REDD.	Incentivos Financeiros para o extrativismo com base sustentável, o fomento às atividades que agreguem valor adicionado ao produto e a obtenção de créditos de carbono por REDD.

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Young, 2012.

O Projeto Bolsa Floresta é o programa de pagamento por serviços ambientais que atende 35 mil pessoas residentes em 15 Unidades de Conservação do estado do Amazonas, com área total de 10 milhões de hectares. O objetivo é recompensar e melhorar a qualidade de vida das populações tradicionais pela manutenção dos serviços ambientais prestados pelas florestas tropicais, reduzindo o desmatamento e valorizando a floresta em pé, através de 4 (quatro) componentes: Bolsa Floresta Renda, Bolsa Floresta Social, Bolsa Floresta Familiar e Bolsa Floresta Associação (YOUNG, 2012).

A divisão do Projeto Bolsa Floresta em quatro modalidades facilita a distribuição dos benefícios de acordo com os diferentes objetivos pretendidos. Assim, busca-se reforçar o conceito de não se configurar num programa assistencialista, mas em uma ação coerente com os princípios de sustentabilidade (YOUNG, 2012).

Fundo da Mata Atlântica tem o objetivo da iniciativa de contrabalançar os impactos ambientais não mitigáveis ocorridos ou previstos no processo de licenciamento ambiental, o artigo 36º da Lei nº 9.985 estabelece que os empreendimentos, definidos pelo órgão licenciados como de significativo impacto ambiental, são obrigados a destinar um valor monetário referente ao impacto ambiental que o empreendimento irá causar ao meio ambiente. Esses recursos arrecadados são usados exclusivamente e diretamente na manutenção e criação de unidades de conservação (UCs) de proteção integral. Porém, as UCs de uso sustentável que são diretamente afetadas pelo empreendimento são elegíveis para serem contempladas com este recurso (YOUNG, 2012).

Programas de Incentivo ao Turismo Sustentável teve início ao longo da década de 90, quando o município de Bonito ganhou fama internacional graças às suas belezas naturais. Nesse período, houve um grande crescimento da atividade turística na região, o que trouxe consigo investimentos em infraestrutura, hotelaria, capacitação de profissionais. Na última década, o turismo na região continuou sua trajetória de crescimento, sendo hoje um dos principais destinos do país para o ecoturismo (YOUNG, 2012).

Obtenção de Crédito de Carbono por Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD), este projeto foi desenvolvido em 2008 pela Fundação Amazonas Sustentável, em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Governo do Estado do Amazonas

(SDS/AM) e apoio técnico do Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam). Em setembro do mesmo ano, o projeto foi validado seguindo os critérios da certificação CCBA – *Climate, Community and Biodiversity Alliance* (Aliança Clima, Comunidade e Biodiversidade) emitido pela certificadora alemã TÜV SÜD, que concedeu ao projeto o padrão de qualidade Ouro, o primeiro do mundo a ser incluído nesse padrão e o primeiro projeto da América Latina com uma certificação do gênero. De 2008 a 2012, a rede de hotéis Marriot International financia a implantação do projeto com investimentos anuais de Us\$ 500 mil, que são integralmente investidos nas atividades do projeto (YOUNG, 2012).

Os recursos obtidos permitem com a coordenação do Governo do Amazonas, comunidade local e outros parceiros, programar medidas necessárias ao controle e monitoramento do desmatamento dentro dos limites do projeto e seu entorno, além de reforçar o cumprimento das leis e melhorar as condições de vida das comunidades locais (YOUNG, 2012).

Sistema de Incentivo aos Serviços Ambientais do Acre (SISA). O Estado do Acre tem longa experiência e pioneirismo na implementação de normas e políticas que visando o incentivo ao uso e manejo, em bases sustentáveis, de recursos florestais. Pode-se citar, entre outros serviços, a Lei Chico Mendes (Lei Estadual nº 1.277/99), que paga aos produtores de borracha um subsídio pelos serviços ambientais de conservação da floresta, a Lei de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei Estadual 2.038/2010), que define quem é considerado “provedor de serviços ambientais” e quais são os mecanismos de regulamentação por parte do Estado do Acre, o Zoneamento Econômico-Ecológico (sancionado pela Presidência da República em 2008) e o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento (2009). O SISA possui estreita relação com essas políticas, que prevêm, dentre outras coisas, um processo gradativo de abandono da queima, baseada em técnicas de produção, recuperação e regularização ambiental sustentáveis dentre outros programas estaduais (YOUNG, 2012).

No quadro 7 foram relacionadas as políticas no âmbito de energia e controle de poluição.

Quadro 7 – Políticas Públicas de Energia e controle de poluição

ENERGIA E CONTROLE DE POLUIÇÃO		
Nome da Iniciativa	Protocolo Agroambiental do Setor Sucroenergético e Incentivos à Geração Sustentável de Bioeletricidade	Selo Verde - Programa Economizar
Ano de Início	2007	2007
Local de Implantação	São Paulo	Rio de Janeiro
Biomassas	Mata Atlântica e Cerrado	Mata Atlântica
Agência Implementadora	Parceria entre as Secretarias de Estado do Meio Ambiente e de Agricultura e Abastecimento, a União da Indústria Sucroalcooleira (ÚNICA) e a Organização de Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil.	Convênio entre a Agência Ambiental Estadual Fluminense, a Secretaria Estadual do Ambiente, a Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro e a Petrobrás/CONPET.
Descrição da iniciativa	Faz parte do Projeto Etanol Verde - objetivo de desenvolver ações que estimulem a sustentabilidade da cadeia produtiva de açúcar, etanol e bioenergia.	Monitoramento de emissões veiculares da frota das empresas filiadas, de forma voluntária e identificar o nível de conformidade ambiental das frotas de veículos do transporte de cargas e de passageiros que atuam no Estado.

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Young, 2012.

O Protocolo Agroambiental do Setor Sucroenergético e Incentivos a Geração Sustentável de Bioeletricidade, assinado pelo Governador de São Paulo, pelos Secretários de Estado do meio Ambiente e de Agricultura e Abastecimento e pelos Presidentes da União da Indústria Sucroalcooleira (ÚNICA) e da Organização de Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil (ORPLANA), faz parte do Projeto Etanol Verde, um dos 21 projetos estratégicos da Secretaria do meio Ambiente do Estado de São Paulo, que tem o objetivo de desenvolver ações que estimulem a sustentabilidade da cadeia produtiva de açúcar, etanol e bioenergia (YOUNG, 2012).

Segundo Young (2012), O objetivo principal é estabelecer uma parceria com o setor sucroenergético paulista a fim de desenvolver tratativas diferenciadas que focam a cooperação e pró-atividade do setor e que estabelecem de forma clara e objetiva, parâmetros positivos viáveis e passíveis de aplicação e monitoramento a serem adotados pelos produtores de açúcar, etanol e bioenergia, respeitando os recursos naturais e controlando a poluição, sem descuidar da população da região nem prejudicar o desenvolvimento regional.

Selo Verde – Programa Economizar, a Federação das empresas de transportes de passageiros do Estado do Rio de Janeiro, iniciou o Programa Economizar em 1997, visando o monitoramento de emissões veiculares da frota das

empresas filiadas, de forma voluntária. Entretanto, este monitoramento ainda não tinha validação ou reconhecimento por parte dos órgãos públicos competentes. Em 2007, a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA, criou o Programa de Autocontrole de Fumaça Preta em Veículos do Ciclo Diesel – PROCON Fumaça Preta, para identificar o nível de conformidade ambiental das frotas de veículos do transporte de cargas e de passageiros que atuam no Estado do Rio de Janeiro (YOUNG, 2012).

O próximo subtópico faz uma abordagem histórica das unidades de conservação no Brasil.

2.7 Unidades de Conservação Brasileira – uma abordagem histórica

No Brasil, as instituições formais relativas à conservação da natureza se desenvolveram com maior força a partir da década de 1980. Um passo importante foi à definição de uma política nacional para o meio ambiente na qual este é considerado patrimônio nacional. Desse momento em diante, a meta de crescimento econômico deveria ser equacionada com a preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico.

O período de 1930-1980 fora marcado pelo desafio da industrialização, e, em certo sentido, a meta prioritária da sociedade era alcançar os níveis de capacidade produtiva existentes nos países mais avançados. A noção de desenvolvimentismo estava calcada em uma concepção de progresso intimamente relacionada com crescimento econômico e com uma visão estreita de bem-estar (DRUMMOND E BARROS-PLATIAU, 2006).

De acordo com estes autores, as leis e políticas ambientais podem ser divididas em três grandes fases: a primeira compreenderia o período de 1934 a 1964, marcada pelos esforços de crescimento, pela intervenção estatal disseminada e pela expansão da fronteira agrícola. Foram criados códigos envolvendo a produção de carvão, madeira, energia hidráulica e outros recursos naturais.

A segunda fase corresponde ao período de 1964 a 1988, caracterizada, ainda, pela forte intervenção estatal e expansão econômica, sendo que a regulamentação e as políticas ambientais foram renovadas e atualizadas. A terceira fase começa em 1988 e vem se mantendo, tendo como traços principais: o baixo crescimento – mas sem que a fronteira agrícola deixasse de se expandir – a

deterioração da capacidade de intervenção do Estado, o crescimento da legislação e, também, das políticas ambientais. As leis ambientais se tornaram mais abrangentes e punitivas. Foram introduzidos mecanismos de controle e sanções administrativas; o planejamento e as avaliações de impacto ambiental passaram a serem utilizadas com maior frequência. Instrumentos econômicos também foram adotados, como o princípio do —poluidor-pagador – em consonância com a tendência do Direito internacional.

A tendência mundial de democratização no final do século XX está, intimamente, associada à descentralização nas formas de governo. Basicamente, a descentralização ocorre com a transferência de responsabilidades e autoridade para níveis hierárquicos inferiores, de forma que a capacidade legislativa (elaboração das regras), executiva (implementação) e judicial sejam mais bem distribuídas (ALCORN et al., 2003).

Alcorn et al. (2003) ressaltam que a descentralização não é um movimento sem riscos, e, sim, um processo complexo que precisa estar solidamente alicerçado. Este ponto é fundamental, o desenvolvimento de estruturas de governança ambiental descentralizadas, por si só, não garante melhoria no desempenho ambiental das áreas protegidas. Faz-se necessária uma firme costura institucional, para que as regras que regem estas áreas sejam eficazes.

Em Rondônia, 95% das unidades de conservação foram criadas na década de 1990, período que precede os programas governamentais destinados à região norte, dentre eles o Planaflores, que possuía destaque no componente ambiental.

De acordo com Cavalcante (2011), a história econômica de Rondônia está ligada originalmente ao contexto histórico da Amazônia Oriental. A borracha foi sem dúvida o grande vetor de desenvolvimento da região. Embora a ideia da construção de uma ferrovia tivesse sido motivada pelo comércio de produtos vinculados à economia das “drogas do sertão”, conforme apontado por Cavalcante (2011) foi no período da borracha que a Estrada de Ferro Madeira Mamoré – EFMM foi de fato materializada e, desse modo, aqui considerada como símbolo máximo da força econômica da borracha na região que futuramente seria o Estado de Rondônia. Contudo, a Malásia, um país asiático subordinado à Grã-Bretanha, com um sistema de cultivo mais racional de produção de seringueiras, obtidas através de sementes nativas da Amazônia, logo colocaria o mercado mundial de borracha em transformação, acabando com o domínio brasileiro nesse segmento. A EFMM,

depois de tentativas frustrantes para sua construção pelos ingleses e norte americano, fora finalmente, construído no interstício de 1907 a 1912. Portanto, sua conclusão ocorreu nos últimos momentos do domínio brasileiro do mercado internacional de borracha, encerrando, com isso, o primeiro ciclo econômico na Amazônia, já que no ano seguinte, em 1913, a Malásia já passaria a liderá-lo.

Conforme Cavalcante (2011), a queda no mercado internacional de borracha só torna novamente favorável ao produto da Amazônia brasileira na fase da Segunda Grande Guerra Mundial quando os japoneses conquistam a Malásia, colônia inglesa, fato que impossibilitou o comércio internacional. Desse modo, os acordos de Washington trazem um novo alento à economia da região, porém não mais naquele patamar vivenciado pelo primeiro ciclo econômico da borracha na Amazônia. Assim, esta porção regional rondoniense teve seu contexto histórico alicerçada na economia da borracha, que na visão de Cavalcanti (2001), acabou moldando a cultura local.

Ainda, conforme Cavalcante (2011), a EFMM foi a grande canalizadora de todo um processo de mudança institucional que levou ao surgimento dos dois principais núcleos urbanos da região nesse período, os quais foram elevados à categoria de municípios nos mesmos anos que marcam o início e o fim da construção da ferrovia. Portanto, Porto Velho, atual capital de Rondônia, ponto inicial, foi fundado em 1907 e Guajará-Mirim, ponto final, em 1912 que, até o ano de 1977, seria este o único desenho político-institucional legalmente constituído na região.

Nesse contexto, a mesorregião Madeira-Guaporé detém o maior patrimônio florestal rondoniense, a exemplo do município de Guajará-Mirim que se apresenta com 91% de seu território sob a condição de áreas protegidas.

No relatório datado de 2011, denominado “Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação no Estado de Rondônia”, feito em parceria com a WWF-Brasil, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) e Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), menciona que as unidades de conservação estaduais em Rondônia possuem importância biológica média (50%) e baixa importância socioeconômica (38%).


Ainda de acordo com o relatório, a média da efetividade de gestão das unidades de conservação estaduais de Rondônia é de 32%, considerada baixa. Ressaltando que o mais crítico é a inadequação de recursos humanos e financeiros

para aplicar a legislação. No entanto, as unidades de conservação possuem certa capacidade para a captação de recursos externos, embora essa capacidade ainda possa ser incrementada.

O relatório destaca que a falta de inclusão das demandas orçamentárias das unidades de conservação de Rondônia no Plano Plurianual do Estado e dos municípios, tem dificultado alcançar geração de emprego e renda, implementação das cadeias produtivas, reconhecimento das reservas extrativistas pela população e sua sustentabilidade.

O quadro 8, detalha a distribuição das unidades de conservação dos municípios em relação a área do Estado de Rondônia, com ênfase para o município de Guajará-Mirim que apresenta o percentual de 91% .

Quadro 8 – Distribuição das unidades de conservação em relação a área do Estado

 <p>GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL SEDAM COORDENADORIA DE GEOCIÊNCIAS - COGEO</p>			
ÁREA DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO POR MUNICÍPIO			
NOME	Área do Município (km ²)	Área UC (km ²)	% UC/MUN
ALTA FLORESTA D'OESTE	7132,81	2223,49	31,17
ALTO ALEGRE DOS PARECIS	3916,75	1778,66	45,41
ALTO PARAÍSO	2713,12	0,00	0,00
ALVORADA D'OESTE	2996,51	1043,24	34,82
ARIQUEMES	4606,93	1,94	0,04
BURITIS	3247,76	645,19	19,87
CABIXI	1295,28	0,00	0,00
CACAULÂNDIA	1987,20	18,07	0,91
CACOAL	3787,21	961,42	25,39
CAMPO NOVO DE RONDÔNIA	3501,07	830,22	23,71
CANDEIAS DO JAMARI	6746,43	1173,4200	17,39
CASTANHEIRAS	894,70	0,00	0,00
CEREJEIRAS	2812,39	1173,22	41,72
CHUPINGUAIA	5098,58	1127,91	22,12
COLORADO DO OESTE	1408,81	0,00	0,00
CORUMBIARA	3083,41	14,94	0,48
COSTA MARQUES	5077,06	1863,80	36,71
CUJUBIM	3894,38	483,72	12,42
ESPIGÃO D'OESTE	4463,11	1407,51	31,54
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA	5065,05	3371,22	66,56
GUAJARÁ-MIRIM	24783,05	22553,54	91,00
ITAPOÁ DO OESTE	3977,74	2175,15	54,68
JARU	2890,05	153,50	5,31
JÍ-PARANÁ	7065,85	3855,42	54,56
MACHADINHO D'OESTE	8494,39	2836,38	33,39
MINISTRO ANDREAZZA	634,34	0,00	0,00
MIRANTE DA SERRA	1229,41	418,06	34,00
MONTE NEGRO	1707,85	97,27	5,70
NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE	1153,43	0,00	0,00
NOVA MAMORÉ	10131,67	5149,70	50,83
NOVA UNIÃO	805,34	0,00	0,00
NOVO HORIZONTE DO OESTE	826,73	0,00	0,00
OURO PRETO DO OESTE	2074,15	2,21	0,11
PARECIS	2527,34	168,44	6,66
PIMENTA BUENO	6304,38	0,05	0,00
PIMENTEIRAS DO OESTE	6051,31	2429,17	40,14
PORTO VELHO	34011,45	14256,6967	41,92
PRESIDENTE MÉDICI	1665,28	0,00	0,00
PRIMAVERA DE RONDÔNIA	624,67	0,00	0,00
RIO CRESPO	1747,35	0,00	0,00
ROLIM DE MOURA	1487,05	0,00	0,00
SÃO FELIPE D'OESTE	573,88	0,00	0,00
SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ	10879,55	7002,18	64,36
SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ	8095,46	5066,14	62,58
SANTA LUZIA D'OESTE	1165,27	0,00	0,00
SERINGUEIRAS	3709,82	543,7759	14,66
TEIXEIRÓPOLIS	446,89	0,00	0,00
THEOBROMA	2151,53	0,00	0,00
URUPÁ	831,70	0,00	0,00
VALE DO ANARI *	3183,69	1545,67	48,55
VALE DO PARAÍSO	948,37	0,00	0,00
VILHENA	11536,92	6664,30	57,76
	237444,47	93035,62	39,18

FONTE: Base digital, da 2ª aproximação do ZSEE/RO, utilizada para confecção do mapa do ZONEAMENTO, aprovado pela Lei 233 de 06/06/2000 e alterações.

O próximo tópico, discuti os procedimentos que compõem o método proposto, iniciando com uma breve descrição histórica do município de Guajará-Mirim, além da descrição de seu perfil sócio econômico.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Área de Estudo

O Município de Guajará-Mirim, que em Tupi-guarani significa “Cachoeira Pequena”, tem sua história intimamente ligada à construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. No ano de 1749, o piloto-mestre Antônio Nunes de Sousa, da expedição exploradora chefiada pelo sargento-mor Luiz Fagundes Machado, que saiu de Belém do Grão-Pará com destino às minas de Mato Grosso, relacionou em seu diário dezessete cachoeiras nos rios Madeira e Mamoré, e dentre elas a última foi chamada de Guajará-Pequeno (Mirim).

Pelos relatos acima, desde 1749 o nome Guajará-Mirim vem denominando aquele local: primeiro a cachoeira, por último a estação ferroviária, que surgiu no ponto final dos trens que seguiam de Porto Velho.

O nome do município, que um dia seria criado naquela região, teria surgido no Século XVIII. No dia 30 de abril de 1912 foi assentado o último dormente da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (EFMM), no Km 364, na estaca de Guajará-Mirim, nas proximidades da cachoeira de mesmo nome, no Rio Mamoré.

Segundo dados do instituto Chico Mendes de Proteção à Biodiversidade – ICMBIO, Guajará-Mirim apresenta em seu território sete unidades de conservação apresentadas a seguir:

Ao leste existe parte do Parque Nacional Pacaás Novos com área de 764.801 ha e incluindo ares dos municípios de Campo Novo de Rondônia, São Miguel do Guaporé, Alvorada do Oeste, Governador Jorge Teixeira e Nova Mamoré. O parque encontra-se sobreposto à reserva indígena Uru-Eu-Wau-Wau e possui importância para a preservação do mosaico de formações vegetais da região, principalmente áreas de transição cerrado-floresta ombrófila.

Localizado ao sul do município, o Parque nacional da Serra da Cutia possui área de 283.612 ha e possui grande importância como corredor ecológico entre reservas brasileiras e bolivianas.

No extremo norte, encontra-se pequena porção do Parque estadual de Guajará-Mirim, com área total de 216.568 ha, a maior parte de seu território encontra-se no município de Nova Mamoré. Abrange principalmente formações savânicas e transição savana-floresta ombrófila.

A reserva Biológica Rio Ouro Preto localizada na Bacia do Rio Pacaás Novos, ao norte do município, possui área de 46.438 ha e constitui-se predominantemente de floresta ombrófila densa.

Localizada ao centro do município, a Reserva Biológica Traçadal possui 22.540 ha e trata-se de uma área de uso especial do exército. Encontra-se somente demarcada e carece de infraestrutura.

Ao sul, a reserva Extrativista Rio Cautário com área de 146.400 ha é originária de um seringal de cerca de 100 anos sendo esta uma das atividades mais importantes da área, embora a castanha seja o produto em maior expansão. Possui parte de sua área no município de Costa Marques ao longo do Rio Cautário.

Localizada na área central do município, a Reserva Extrativista Rio Pacaás Novos, com área de 342.904 ha, se estende por afluentes tributários do Rio Guaporé. A principal atividade é a produção de castanha que vem ocorrendo em substituição à extração de borracha.

Em se tratando de terras indígenas, segundo dados da Fundação Nacional do Índio – FUNAI observando-se no território de Guajará-Mirim seis reservas listadas a seguir:

Localizada no extremo oeste, às margens do Rio Mamoré, a Reserva Indígena Pacaás Novos possui área de 279.906 ha. Abriga a etnia Wari.

Localizada ao oeste, no encontro do Rio Guaporé com o Mamoré, a terra indígena Sagaranga possui 18.120 ha e a presença da etnia Wari.

A Reserva Indígena Rio Guaporé, localizada ao sudoeste, às margens do Rio Guaporé, possui área de 115.788 ha e abriga as etnias Aikanã, Aruá, Kanoê, Djeoromitxi, Makurap, Tupari, Ajuru, Wari, Sakubiat e Kujubim.

A Reserva Indígena Rio Negro Ocaia localiza-se no município e possui área de 104.064 ha abrigando os povos da etnia Wari.

Localizada entre os municípios de Guajará-Mirim e Nova Mamoré, a Reserva Indígena Igarapé Laje possui área de 107.321 ha e abriga povos da etnia Wari.

Na porção leste do município localiza-se a Reserva Indígena Uru-Eu-Wau-Wau. Esta extensa reserva localizada na porção central do estado conta com área

de 1.867.120 ha abrangendo também áreas dos municípios de Cacaulândia, Campo Novo de Rondônia, Costa Marques, Governador Jorge teiseira, Guajará-Mirim, São Miguel do Guaporé, seringueiras, Mirante da serra, Monte Negro, Nova Mamoré, Alvorada do Oeste e São Francisco do Guaporé. Grande parte desta reserva também corresponde à área do Parque Nacional Pacaás Novos. As etnias atendidas pela reserva são Oro Win, Eru-Eu-Wau-Wau e Amondawa.

Sobre o processo de ocupação do município de Guajará-Mirim, Moreira (2007) destaca que em 1943 com a criação dos Territórios Federais no governo de Getúlio Vargas foi criado o Território Federal do Guaporé, na região do Alto Madeira. Ele foi dividido em apenas dois municípios: Porto Velho e Guajará-Mirim, Porto Velho pertencia ao Estado do Amazonas e Guajará-Mirim ao Estado do Mato Grosso.

A população geral do município conforme censo demográfico 2010, IBGE é de 41.656, sendo 35.207 urbanas e 6.449 rurais.

A densidade demográfica atual, conforme o IBGE é de 1,5 hab./km². Assumindo o horizonte de 2040, com a população estimada em 49.925 habitantes e mantendo as mesmas distribuições entre população urbana e rural, a expansão urbana deve ocorrer em 19,97%.

O índice de desenvolvimento humano, indicador usado desde o início da década de 90, busca avaliar o progresso e a evolução das condições de vida de uma população, através de três componentes sócioeconômico a longevidade, a educação e a renda, medida pelo PIB per capita. O IDH de Guajará-Mirim em relação a outros Municípios de Rondônia é de 0,743 ocupando a nona posição conforme dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD.

A figura 4 demonstra os quatro núcleos urbanos e sua população fora da sede municipal de Guajará-Mirim.

Figura 4 - População Guajará-Mirim Núcleos

Localidade	População 2010
Dom Xavier Rei	291
Lata	601
RE Ouro Preto	488
Surpresa	1.398

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

A população atual destes quatro núcleos urbanos foi calculada a partir da informação obtida do número de domicílios de cada local e usando a taxa média de ocupação de 3,64 hab./dom, que é taxa rural da contagem de 2007 do IBGE.

A figura 5, demonstra a faixa etária da população do município em estudo.

Figura 5 - População Guajará-Mirim Idade

Idade	Homens	Mulheres
menos de 1	400	420
1 a 4	1.696	1.605
5 a 9	2.252	2.211
10 a 14	2.356	2.246
15 a 19	2.138	2.142
20 a 24	1.948	1.838
25 a 29	1.756	1.801
30 a 34	1.605	1.709
35 a 39	1.470	1.464
40 a 44	1.295	1.249
45 a 49	1.095	1.065
50 a 54	765	788
55 a 59	624	636
60 a 64	506	526
65 a 69	353	347
70 a 74	276	261
75 a 79	184	185
80 a 84	135	126
85 a 89	62	55
90 a 94	21	22
95 a 99	9	9
100 ou mais	1	4
Totais	20.947	20.709

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Analisando a figura 5, podemos constatar a prevalência no número de indivíduos de 0 a 9 anos, indicando uma taxa elevada de natalidade. Entretanto, o número de idosos na população é pouco expressivo, sugerindo uma expectativa de vida baixa no Município.

A figura 6 apresenta os dados do IDH – 2000 relativos a Guajará-Mirim, Rondônia e Brasil.

Figura 6 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Município	IDHM, 1991	IDHM, 2000	IDHM-Renda, 1991	IDHM-Renda, 2000	IDHM-Longevidade 1991	IDHM-Longevidade 2000	IDHM-Educação 1991	IDHM-Educação 2000
Brasil	0,696	0,766	0,681	0,723	0,662	0,727	0,745	0,849
Rondônia	0,660	0,735	0,622	0,683	0,635	0,688	0,724	0,833
Guajará-Mirim	0,706	0,743	0,665	0,667	0,662	0,699	0,791	0,864

Fonte: PNUD/Atlas de Desenvolvimento Humano, 2000.

O Índice de Desenvolvimento Humano, indicador usado desde o início da década de 1990, busca avaliar o progresso e a evolução das condições de vida de uma população, através de três componentes socioeconômico: a longevidade, a educação e a renda, medida pelo PIB per capita.

O Índice de Desenvolvimento Humano de Guajará-Mirim, conforme demonstrado na figura 6 em 2000, de (0,743) foi inferior ao do Brasil (0,766).

E conforme figura 7, o Índice de desenvolvimento humano de Guajará-Mirim em comparação com os demais municípios do Estado de Rondônia ocupa a 9ª posição.

Figura 7 - IDH de Guajará-Mirim em Relação a Outros Municípios de RO

Posição	Município	IDH
1	Vilhena	0,771
2	Porto Velho	0,763
3	Cacoal	0,755
4	Pimenta Bueno	0,754
5	Ji-Paraná	0,753
6	Rolim de Moura	0,753
7	Ariquemes	0,752
8	Cerejeiras	0,751
9	Guajará-Mirim	0,743
10	Colorado do Oeste	0,739
11	Espigão d'Oeste	0,738
12	Jaru	0,729
13	Ouro Preto do Oeste	0,727
14	São Francisco do Guaporé	0,720
15	Alta Floresta d'Oeste	0,715
16	Alto Paraíso	0,715
17	Pimenteiras do Oeste	0,715
18	Cacaulândia	0,713
19	Rio Crespo	0,712
20	Chupinguaia	0,707
21	Novo Horizonte do Oeste	0,707
22	Presidente Médici	0,707

Fonte: PNUD/Atlas de Desenvolvimento Humano, 2000.

Conforme podemos constatar na figura 8, a evolução do PIB do município de Guajará-Mirim apresenta predominância da conta “Serviços”, cuja participação fica acima dos 75%. Em 2006 a redução de 7% da conta “Serviços” não afeta sua participação na formação do valor total do PIB.

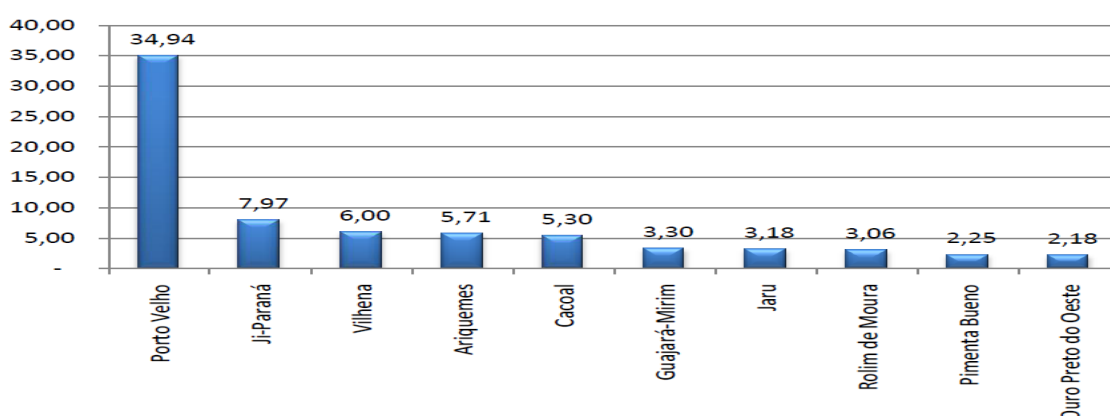
Figura 8 - PIB – Produto Interno Bruto.

Em Reais (R\$)	2002	2003	2004	2005	2006
a. PIB (b+c+d+e)	192.736,34	260.340,66	327.935,89	345.511,10	340.126,80
b. Agropecuária	9.819,12	12.581,77	15.483,30	17.208,52	19.271,83
c. Indústria	9.871,22	8.640,98	12.693,35	11.602,90	18.928,19
d. Impostos	27.717,50	37.556,41	49.279,45	51.434,60	54.078,09
e. Serviços (+f)	145.328,50	201.561,51	250.479,79	265.265,08	247.848,69
f. Administração Pública	61.378,69	63.278,09	72.990,50	84.362,05	95.954,37
g. Pib <i>per capita</i>	4.865,36	6.471,15	7.794,08	8.332,19	8.082,48
População	39.614,00	40.231,00	42.075,00	41.467,00	42.082,00

Fonte: IBGE, 2007

O gráfico 1, demonstra a participação do setor econômico serviços em relação aos principais municípios do Estado, com Guajará-Mirim ocupando a 6ª posição.

Gráfico 1 - Participação (%) do Setor de Serviços em Relação ao Estado



Fonte: IBGE/SEPLAN, Contas Regionais do Brasil - 2002-2007.

A figura 9 faz um comparativo da variação do PIB municipal de Guajará-mirim com o PIB do Estado de Rondônia e da região norte. Considerando que um

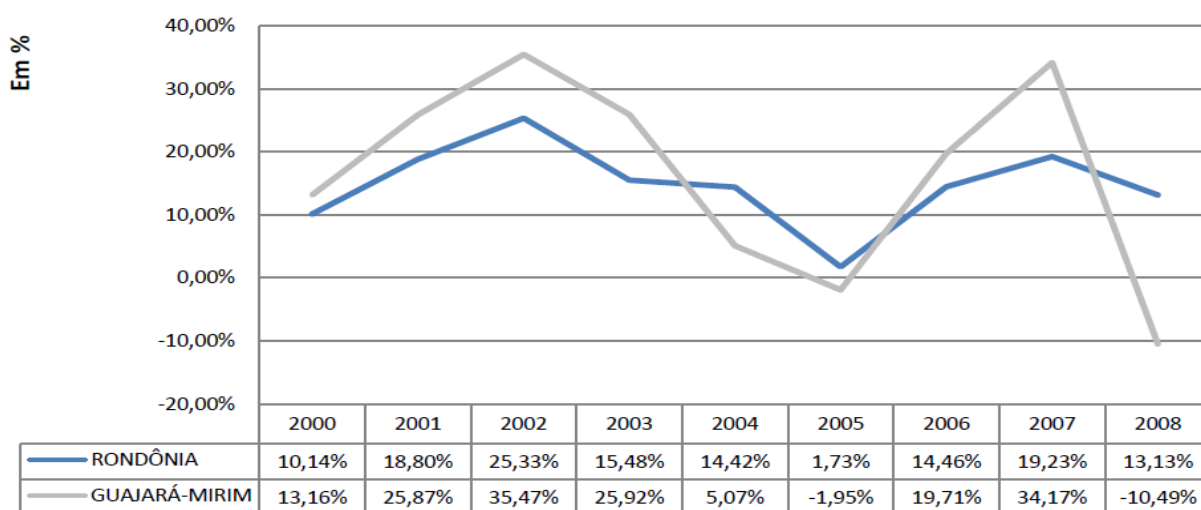
dos fatores impactante para o crescimento do PIB são as transações comerciais no município, observamos que neste aspecto há pouca expressividade econômica municipal.

Figura 9 - Produto Interno Bruto (PIB) a Preços Correntes Brasil, por Regiões.

Brasil, Região e UF Em R\$ milhões	Especificação	Ano					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007(1)
Brasil	PIB	1.477.822	1.699.948	1.941.498	2.147.239	2.369.484	2.661.345
	Variação (%)	-	15,03	14,21	10,60	10,35	12,32
Região Norte	PIB	69.310	81.200	96.012	106.442	119.993	133.578
	Variação (%)	-	17,15	18,24	10,86	12,73	11,32
Rondônia	PIB	7.780	9.751	11.260	12.884	13.107	15.003
	Variação (%)	-	25,33	15,48	14,42	1,73	14,46
Guajará-Mirim	PIB	193	262	330	347	340	407
	Variação (%)	-	35,75	25,95	5,15	-2,02	19,71
PIB Guajará-Mirim/Rondônia (%)		2,48	2,69	2,93	2,69	2,59	2,71
PIB Rondônia/PIB Brasil (%)		0,53	0,57	0,58	0,60	0,55	0,56
PIB Rondônia/PIB da Região Norte (%)		11,22	12,01	11,73	12,10	10,92	11,23

Fonte: IBGE/SEPLAN, Contas Regionais do Brasil - 2002-2007.

O gráfico 2 demonstra a variação do PIB fazendo um comparativo entre o crescimento econômico do Estado e Guajará-Mirim. Constata-se que em 2007 o município teve um crescimento exponencial do seu Produto Interno Bruto (34,17%). Entretanto, em 2008 (10,40%), houve um decréscimo surpreendente. Apontando para a necessidade de uma estratégia de desenvolvimento que seja sustentável.

Gráfico 2 – Variação do PIB – Comparativo Rondônia X Guajará-Mirim

Fonte: IBGE/SEPLAN, 2010.

O próximo subtópico, discuti os procedimentos que compõem o método proposto.

3.2. Delineamento da Pesquisa

Definiu-se esta pesquisa, quanto à natureza, pelos fins a que se propõe, como descritiva (VERGARA, 2010), uma vez que expõem características de uma situação específica, no caso a contribuição do ICMS Ecológico para a sustentabilidade ambiental.

Esta modalidade de pesquisa segundo Vergara (2013), expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. Portanto, esta modalidade se mostra adequada para o conhecimento das situações e relações que ocorrem na vida social, econômica e ambiental que interferem no processo de desenvolvimento sustentável.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa e quantitativa. De acordo com Martins e Theóphilo (2009), o pensamento predominante é o de que os limites da pesquisa qualitativa podem ser contrabalançados pelo alcance da quantitativa e vice-versa. Sob essa perspectiva, as duas abordagens não são percebidas como opostas, mas sim como complementares.

Quanto aos meios de investigação, a pesquisa foi documental e bibliográfica. Para Vergara (2013), a pesquisa documental é realizada em documentos conservados no interior de órgão públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas: registros, anais, regulamentos, circulares, ofícios, memorandos, balancetes, comunicações informais, filmes, microfilmes, fotografias, videoteipe, dispositivos de armazenagem por meios ópticos, magnéticos e eletrônicos em geral, diários, cartas pessoais e outros (VERGARA 2013).

Já a pesquisa bibliográfica, Vergara (2013) define como estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral. O material publicado pode ser fonte primária ou secundária.

Para Martins e Theóphilo (2009), são considerados dados secundários aqueles já coletados que se encontram organizados em arquivos, banco de dados, anuários estatísticos, publicações. Enquanto são denominados dados primários aqueles colhidos diretamente na fonte das informações, dados e evidências.

Quanto ao universo da pesquisa, optou-se por amostra não probabilística, que de acordo com Vergara (2013) é aquela baseada em procedimentos não estatísticos.

Para analisar e representar os dados qualitativos, a técnica de pesquisa utilizada foi utilizada a análise de conteúdo por sua característica voltada para o tratamento da informação contida nas mensagens (BARDIN, 2004).

3.3 Universo da Pesquisa

A escolha do Município de Guajará-Mirim para esta pesquisa deve-se ao fato de 91% de seu território ser coberto por unidades de conservação e reservas indígenas, sendo assim, o município rondoniense que mais recebe repasse do ICMS Ecológico.

3.4 Natureza e Coleta dos Dados

A revisão bibliográfica tomou como fonte de pesquisa em livros, dissertações, teses, artigos e matérias publicadas em revistas especializadas ou disponíveis na internet.

Procurou-se buscar referências teóricas na literatura especializada nas áreas de Direito Ambiental, com o objetivo de entender o estatuto jurídico criado para a proteção do meio ambiente, e do Direito Tributário para compreender a destinação de recursos arrecadados em ações ambientais, além da discussão dos conceitos de desenvolvimento, demonstrando a diferenciação entre crescimento econômico e desenvolvimento e o conceito de desenvolvimento sustentável.

A base da pesquisa documental foi formada pelos documentos intitulados: Diagnóstico local do município de Guajará-Mirim e o Plano municipal integrado de saneamento básico. Esses dois “Relatórios” contém uma série de dados do município em estudo, considerando as perspectivas das dimensões econômica, social e ambiental.

Além disso, foram ainda utilizados como fontes para a pesquisa, índices oficiais de acordo com os indicadores do desenvolvimento sustentável, na perspectiva apresentada por Ignacy Sachs (2002), ou seja, um desenvolvimento que seja economicamente viável, ecologicamente prudente e socialmente equitativo.

3.5 Tratamento dos dados

Os dados quantitativos e qualitativos dos documentos base da pesquisa bibliográfica foram tratados a partir da técnica de análise de conteúdo que, segundo Bardin (1979), compreende “uma operação ou conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento, sob forma diferente da original, a fim de facilitar, num momento posterior, sua consulta e referência”.

Os dados coletados são discriminados a partir de estudos em relatórios, denominados: Diagnóstico Local do município de Guajará-Mirim e Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico. O primeiro foi elaborado pela Universidade Federal de Rondônia, Prefeitura Municipal de Guajará-Mirim e pela Secretaria Municipal de Saúde, datado de 21 de agosto de 2008. O segundo documento base, foi elaborado pela Prefeitura do Município em estudo, datado de dezembro de 2011.

De acordo com Bardin (2006), o cuidado com a descrição e execução de cada uma das fases da análise, por mais que se mantenham a flexibilidade e a criatividade caracteriza-se como forma de gerar confiabilidade e validade. Flick (2009) enfatiza o cuidado com o detalhamento do processo da pesquisa como um todo (o planejamento da pesquisa), como também a adequada exposição dos dados

(incluindo a redação) na busca da confiabilidade, ou seja, na busca pela validação e confiabilidade, uma boa redação dos resultados da pesquisa, na qual se torna explícita uma boa organização dos dados, é fundamental.

Por meio do software Atlas.ti para ipad, versão 7, foi possível identificar as frequências de palavras nos documentos base. E visando analisar a influência desse fator, foram calculadas as frequências relativas das ocorrências. Os resultados obtidos estão detalhados no próximo tópico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico apresenta a síntese das análises realizadas nos documentos estudados.

Tomando por base o referencial teórico sobre desenvolvimento, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento local, dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental, unidades de conservação e ICMS Ecológico utiliza-se o modelo desenvolvido pelo autor (FILIPPIN, 2005), conforme quadro 9, para demonstrar os passos para a realização da pesquisa.

Quadro 9 - Passos para a análise de conteúdo da pesquisa.

Passos	Objetivos
Documentos-base: Diagnóstico Local do Município de Guajará-Mirim Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico	Definir o que está envolvido na pesquisa, pois a amostra utilizada para a pesquisa é intencional e foi definida em razão da significação dos documentos submetidos à análise representarem a literatura mais confiável sobre o assunto.
Categorização Dimensão Econômica; Dimensão Social; Dimensão Ambiental; Desenvolvimento Sustentável; Desenvolvimento Local; Unidades de Conservação; ICMS Ecológico	Determinar as características que identificarão o objeto da pesquisa
Codificação Unidade de Contexto Diagnóstico Plano Municipal Unidade de Registro Palavras, frases, fragmentos de texto, títulos e subtítulos dos documentos	Determinar as Unidades de Contexto e Unidades de Registro que poderão representar as categorias definidas
Quantificação Relacionar as ocorrências mais frequentes nas unidades de registro codificadas a partir das unidades de contexto.	1) Identificar, pela frequência, os itens relevantes que identifiquem características das dimensões: econômica, social e ambiental; 2) Identificar os achados de baixa frequência cujo resultado será objeto de análise qualitativa.
Análise e Interpretação Analisar os achados relevantes pela frequência, presença ou ausência; Analisar, à luz do referencial teórico, os achados considerados relevantes que apresentaram baixa frequência; Relacionar o resultado da pesquisa às características das dimensões: econômica, social e ambiental, apresentada pela literatura.	Identificar as características do novo cenário regional.

Fonte: Adaptado de Filippim, 2005.

As características de cada dimensão e categoria obtidas do referencial teórico foram utilizadas como base para a identificação, análise e interpretação dos resultados, a partir da construção da árvore de nós hierarquizada para a codificação das referências.

As unidades de texto são trabalhadas vinculando-as aos nós criados pelo pesquisador e respondendo às indagações a partir das delimitações feitas no texto codificado.

A estrutura de árvore nos permite a elaboração de um trabalho hierarquizado cuja aplicação à presente pesquisa revelou-se adequada.

Codificação

Para aplicação da técnica foram utilizadas as ferramentas de pesquisas disponíveis no aplicativo Atlas.ti versão 7 para IPAD.

Essa etapa corresponde à delimitação das categorias e das características identificadoras das unidades de registro como nós da árvore e das unidades de contexto como fontes.

Como unidades de registro relacionáveis aos nós foram codificadas porções de texto consideradas relevantes para identificar as características.

A codificação representou a análise de conteúdo inicial do texto trabalhado, pois as porções de texto foram analisadas individualmente nessa etapa do trabalho, podendo se constituir de uma palavra, frase ou de um fragmento mais extenso que pudesse identificar a relação entre o texto codificado e a característica do paradigma no contexto.

Categorização

A categorização foi feita antes da codificação das unidades de registro passíveis de classificação em cada instrumento objeto da coleta de dados, utilizando-se como referências as características identificadas no referencial teórico peculiares a cada dimensão como categoria e como unidade de contexto considerou-se cada documento analisado.

As categorias foram extraídas da subdivisão de cada dimensão, considerando os objetivos da análise comparativa entre as fontes de pesquisas consideradas, buscando identificar características calcadas no desenvolvimento sustentável.

Unidade de Contexto

Considerando que o ambiente do discurso e as condições de produção são fatores fundamentais para a compreensão do conteúdo e seus significados foram estabelecidos como unidade de contexto cada documento analisado.

Unidade de Registro

As unidades de registro selecionadas foram 14 (quatorze), a partir da vinculação entre os itens componentes das características identificadas no

referencial teórico para cada dimensão e os documentos analisados (unidades de contexto), conforme quadro 10, abaixo.

Quadro 10 – Relação das unidades de registro

Saúde; Educação; Índice de Desenvolvimento Humano;	Doenças de veiculação hídrica; Analfabetismo; Taxa de natalidade; Índice de Gini;
Saneamento básico; Produto Interno Bruto; Doenças respiratórias;	Desenvolvimento Sustentável; Unidades de Conservação; ICMS Ecológico Renda.

Fonte: Elaborado pela autora, 2013.

As porções de texto que compõem cada unidade de registro foram vinculadas, no momento da codificação, à árvore de nós para serem submetidas ao cruzamento destas com as categorias relativas a cada dimensão, e permitiram quantificar as características de maior ou menor frequência em cada categoria e, numa fase seguinte, fazer uma análise qualitativa desse resultado.

Tratamento dos Dados

Para realização da análise com os dados disponíveis adotou-se:

- codificar os fragmentos de texto em uma característica da temática a partir de palavras ou expressões mais relevantes em relação a cada característica;
- após a codificação de todas as unidades de registro, identificar a frequência das palavras-chave em cada dimensão pela quantificação do número de ocorrências resultantes do processo de codificação;
- realizar a análise qualitativa levando em conta os aspectos de presença, considerando a maior e menor frequência e a ausência de unidades de registro. Essa análise, que partiu das constatações nos documentos analisados, foi discutida com base no referencial teórico e seu possível aporte;
- identificar as palavras mais e menos frequentes em cada documento para avaliar a sua relevância no contexto em que foram elaborados e possibilitar a relação de cada palavra com as características identificadas no referencial teórico.

Assim, a partir de dados organizados, leitura dos dados e codificação, foram elaborados quadros e gráficos para possibilitar a análise das informações obtidas, a fim de atender os objetivos e proposta metodológica desta dissertação, cujos resultados serão apresentados.

Com a aplicação da técnica para análise dos documentos obteve-se o resultado demonstrado no quadro 11, o qual apresenta o resultado quantitativo da análise e demonstra níveis de frequência bastante diferenciados entre si.

Tal constatação possivelmente decorre da natureza de cada documento, o Diagnóstico local do município de Guajará-Mirim, é mais completo em termos de informações sobre a saúde do município, embora, trazendo informações relevantes sobre os aspectos de educação e desenvolvimento econômico do município.

Por outro lado, o Plano municipal integrado de saneamento básico traz um contexto mais completo sobre os dados sociais e econômicos do município em estudo, inclusive com dados comparativos com os demais municípios do Estado de Rondônia.

É interessante destacar que dentre as 14 (quatorze) unidades de registro, 01 (uma) não foi citada nos documentos em análise. Trata-se do ICMS Ecológico, o que sugere a falta de conhecimento deste tão importante instrumento para as políticas públicas.

A partir da análise quantitativa obtida pela aplicação da técnica utilizando-se palavras-chave, desenvolve-se a análise qualitativa desses resultados.

O quadro 11 mostra o resultado da aplicação da metodologia.

Quadro 11 - Categoria X Documentos

Categorias x Documentos	Diagnóstico Local	Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico
Dimensão Econômica	PIB(5),Índice de Gini(0),Renda (08) = 13	PIB (31), Índice de Gini(2), Renda (43) = 76
Dimensão Social	Saúde(310),Educação(9),IDH(3)Analfabetismo(02)Taxa de natalidade(2)= 326	Saúde(42),Educação(13),IDH(4)Analfabetismo (0) Taxa de natalidade(0) = 59
Dimensão Ambiental	Saneamento básico (2), doenças respiratórias (6) e doenças de veiculação hídrica (9) = 17	Saneamento básico (292), doenças respiratórias (2) e doenças de veiculação hídrica (4) = 298
Desenvolvimento Sustentável	1	03
Desenvolvimento Local	0	0
Unidades de Conservação	0	3
ICMS Ecológico	0	0

Fonte: Elaborado pela autora, 2013

A dimensão econômica teve como unidade de registro: Produto Interno Bruto (PIB) , Índice de Gini e Renda.

Já na dimensão social elencamos as seguintes unidades de registro: saúde , educação, índice de desenvolvimento humano, analfabetismo e taxa de natalidade.

Na dimensão ambiental, as unidades de registro foram: saneamento básico , doenças respiratórias e doenças de veiculação hídrica.

Nas demais categorias a pesquisa utilizou a mesma palavra da unidade de registro.

O objetivo foi extrair informações constantes dos documentos em análise, bem como os índices de desenvolvimento sustentável colhidos das fontes oficiais. Para tanto dividimos os comentários nas dimensões propostas: econômica, social e ambiental.

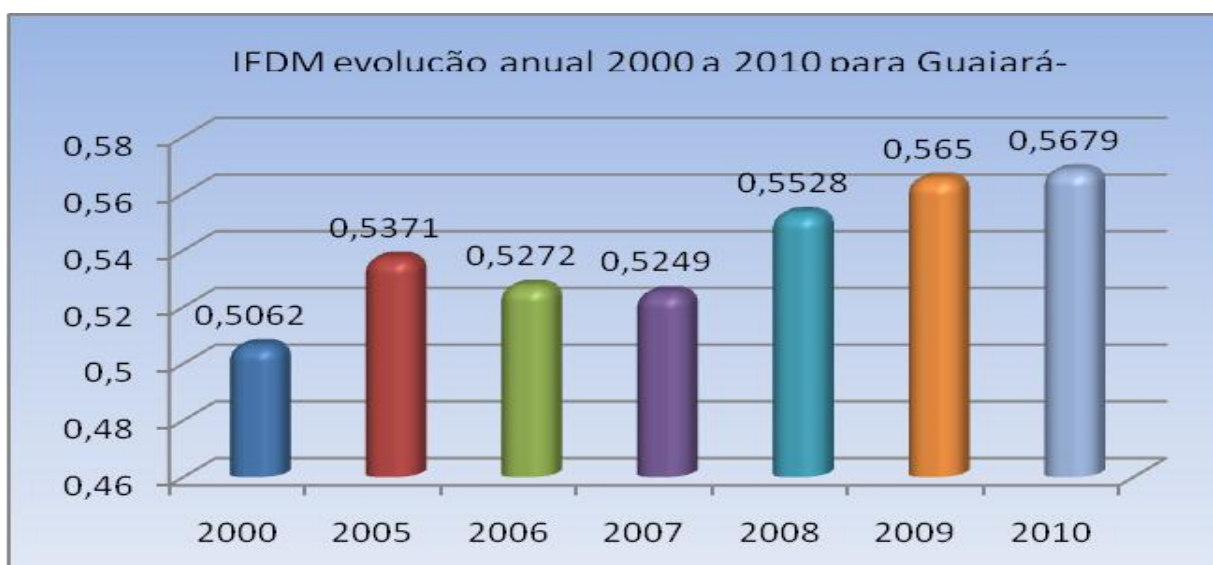
4.1 Dimensão Econômica

Na análise qualitativa das informações contidas no documento denominado “Diagnóstico Local do Município de Guajará-Mirim-RO”, ao se referir aos dados econômicos do Município de Guajará-Mirim, descreve que a base econômica municipal é subsidiada pela pecuária e pela área de livre comércio. Atividades como a pesca, a agricultura e a indústria extrativista do setor madeireiro, também fazem parte da base econômica do município.

Já a economia informal é constituída principalmente por vendedores autônomos, feirantes e vendedores ambulantes de um modo geral.

O gráfico 3 a seguir, detalha a evolução anual de 2000 a 2010 do Índice Firjan de desenvolvimento municipal de Guajará-mirim, desenvolvido pelo sistema Firjan, que acompanha o desenvolvimento anual de todos os mais de 5 (cinco) mil municípios brasileiros em três áreas: emprego & renda, educação e saúde. O índice é feito, exclusivamente, com base em estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde.

Gráfico 3 - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal- evolução anual 2000 a 2010 para Guajará - Mirim:



Fonte Firjan, 2010.

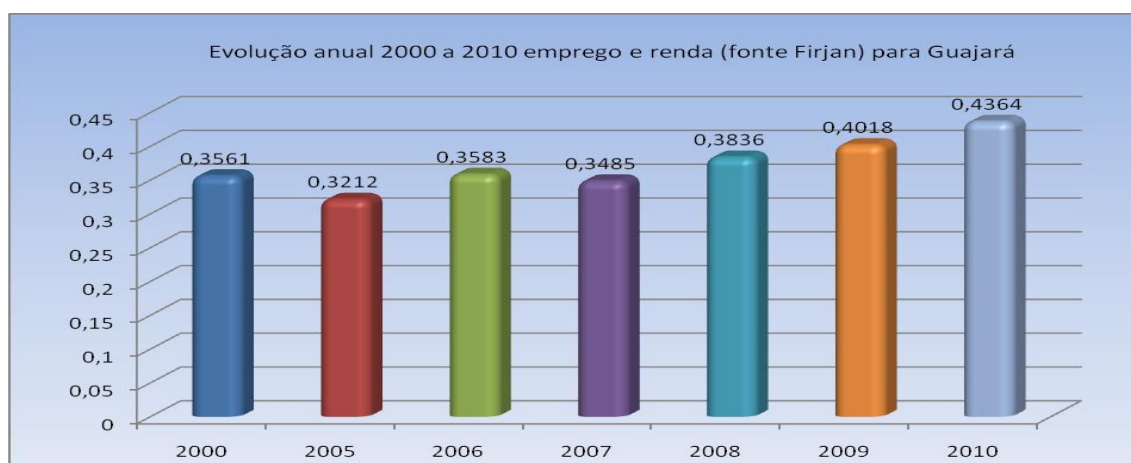
De acordo com o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal dados de 2010, Guajará-Mirim apresenta um índice de 0,5679, caracterizando desenvolvimento regular. E de acordo com os comentários no site Firjan, considerando os 52 (cinquenta e dois municípios) do Estado de Rondônia, Guajará-Mirim ocupa o 45º lugar no ranking estadual e 4.319º no ranking nacional.

O produto interno bruto per capita do município em estudo, segundo dados coletados do IBGE/SEPLAN de 2010 corresponde a R\$ 15.611,00. Esse dado vem confirmar a insuficiência do PIB per capita como indicador de desenvolvimento sustentável, por não ser capaz de capturar todos os aspectos importantes deste, demonstrando, ainda, que o desenvolvimento do município, de fato não vem sendo

efetuado em bases sustentáveis, ante a ausência de harmonia entre as dimensões econômica, ambiental e social.

Quanto ao aspecto de emprego e renda, Guajará apresenta desenvolvimento regular com um índice de 0,4364, conforme gráfico 4. E de acordo com informações no FIRJAN, o município foco do estudo ocupa a 11º posição no ranking estadual e 1802º na nacional.

Gráfico 4 - Evolução anual Índice Firjan emprego e renda para Guajará:



Fonte: FIRJAN, 2010.

Segundo o site Firjan, na região norte, dados de 2010, 16,3% dos municípios apresentam desenvolvimento regular, enquanto, 75,7% tem baixo desenvolvimento, com um índice inferior a 0,4 pontos.

Ao aplicar a análise de conteúdo conforme a categoria dimensão econômica nos documentos base, e verificando o quadro 12 que demonstra o total de recursos financeiros repassados ao município de Guajará-Mirim, observamos que o recurso pertinente ao ICMS Ecológico tornou-se o principal repasse estadual, porém, percebeu-se, que esta vantagem não vem mudando o quadro econômico do município.

4.2 Dimensão Social

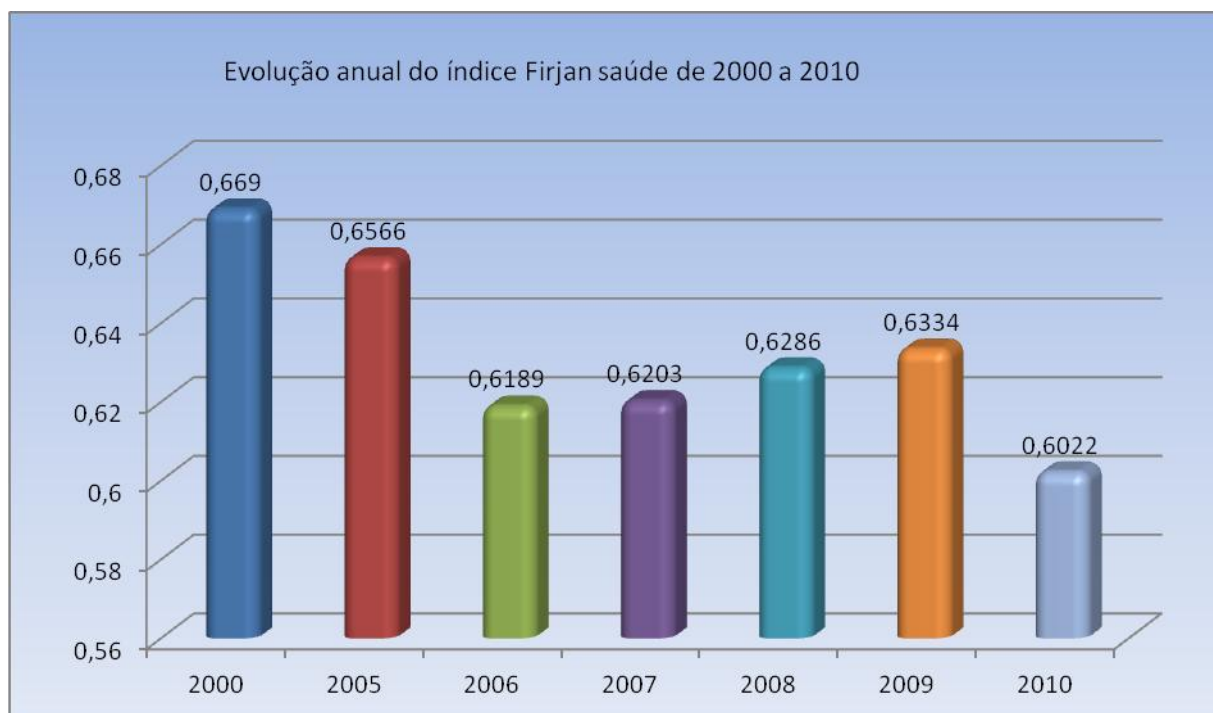
No Índice Firjan saúde dados de 2010, Guajará-Mirim apresenta um índice de 0,6022 (desenvolvimento moderado). Com posição no ranking estadual 52º e nacional 5.364º.

No período de 2001 a 2006, segundo fonte Datasus, foram constatados 4.158 casos de incidência de doenças respiratórias, decorrentes dos padrões de qualidade do ar, provenientes das queimadas no país vizinho, Bolívia, da agricultura de subsistência e da queima do lixo.

Outro ponto que merece destaque na questão da saúde do município em estudo são as doenças de veiculação hídrica. Hoje todos reconhecem a existência de correlação entre a cobertura dos serviços de saneamento básico e a qualidade de vida e saúde da população.

O gráfico 5 apresenta a evolução anual de 2000 a 2010 do índice Firjan saúde do município de Guajará-Mirim.

Gráfico 5 - Evolução anual do índice Firjan saúde



Fonte: FIRJAN, 2010.

No Índice Firjan saúde dados de 2010, Guajará-Mirim apresenta um índice de 0,6022 (desenvolvimento moderado). E de acordo com o site Firjan a posição no ranking estadual é 52º e nacional de 5.364º.

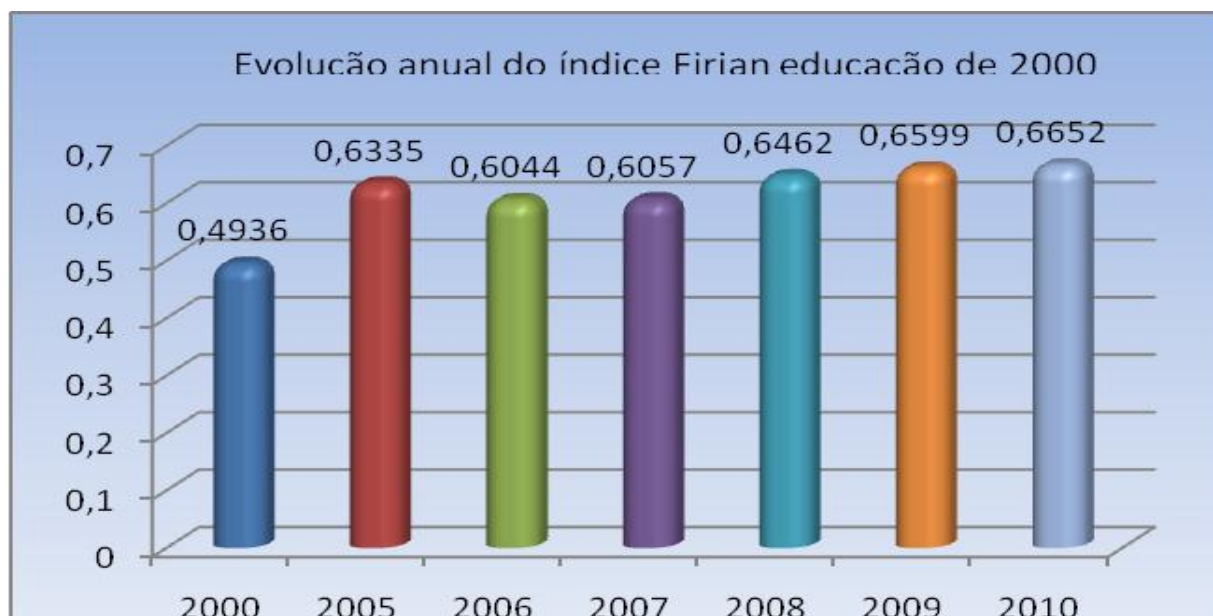
De acordo com o documento Diagnóstico Local do município de Guajará-Mirim, assinala que sob o ponto de vista da situação educacional do município, observa-se que é grande a proporção de pessoas com poucos anos de estudo, sendo o que o mais chama a atenção é a questão do analfabetismo, visto que o

índice de 14,6% naquele ano era quase três vezes maior que o valor considerado aceitável pelas organizações internacionais, pois valores acima de 5 (cinco) são considerados inaceitáveis.

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, existem evidências de uma defasagem do ensino no município em estudo, quando se observa o percentual dos indivíduos que estão cursando o nível superior. Apenas uma pequena parcela da população atingiu esse nível de escolaridade, já que 3,39% de toda a população concluíram ou encontra-se em fase de conclusão do ensino superior.

O gráfico 6 apresenta a evolução anual de 2000 a 2010 do índice Firjan educação.

Gráfico 6 - Evolução anual do índice Firjan educação



Fonte: FIRJAN, 2010.

No índice Firjan educação, Guajará-Mirim também apresenta desenvolvimento moderado com 0,6652. Ocupando no ranking estadual a 33ª posição e no nacional 4.143ª, de acordo com informações do site Firjan.

Segundo dados do IBGE de 2010, a taxa de analfabetismo de 15 anos ou mais é de 8,1%.

O relatório datado do ano de 2008, intitulado “Informações de um diagnóstico”, destaca que no âmbito social e econômico, embora possam ser

visualizadas algumas melhorias, ainda se mostra gritante a elevada proporção de pobres na população de um modo geral, indicando uma grande desigualdade social.

No aspecto da equidade, o índice de Gini que mede a concentração ou desigualdade entre os mais ricos e os mais pobres é de 0,470 (fonte IBGE 2010); apresentando uma expectativa de vida baixa de 66,9 anos (fonte IBGE 2010).

Segundo dados do IBGE (2010), a pirâmide etária do município em estudo, denota que na base há uma prevalência no número de indivíduos de 0 a 9 anos, o que mostra que, a taxa de natalidade continua elevada. Além disso, o índice de idosos na população é pouco expressivo, o que sugere que a expectativa de vida no município ainda é baixa.

De acordo com dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, em um comparativo de indicadores de pobreza no período de 1991 e 2000, houve um aumento da intensidade da pobreza no município: 1991 42,98% e em 2000 52,48%.

Embora aplicando a metodologia de análise de conteúdo, onde nos documentos base detectamos um número surpreendente de palavras (382) pertinentes à dimensão social (saúde, educação, índice de desenvolvimento humano, analfabetismo e taxa de natalidade), constatamos que os valores auferidos pelo município, decorrentes do ICMS Ecológico, são muito baixos em comparação com os gastos públicos em setores básicos como saúde e educação.

Há, por certo, que ser também reconhecido ao ICMS Ecológico o mérito de dar consecução a outro dos princípios conformadores da ordem econômica, qual seja o da redução das desigualdades regionais e sociais, albergado pelo artigo 170, VIII da Constituição Federal de 1988.

4.3 Dimensão Ambiental

Estudos epidemiológicos indicam que as doenças de veiculação hídrica tendem a diminuir em lugares adequadamente saneados, onde, além da alta cobertura dos serviços de abastecimento de água, também são implantados sistemas de coleta e tratamento de esgotos e resíduos sólidos.

Nesse sentido, os indicadores de saneamento básico de Guajará-Mirim são bastante preocupantes. De acordo com o relatório intitulado “Plano Municipal de Saneamento do Município” datado de 2012, a rede de esgoto possui somente

13.400 m, atendendo 35% da população urbana, com 839 ligações domiciliares, sendo 615 residenciais, demonstrando que apresenta condições precárias de saneamento, em especial no aspecto de esgotamento sanitário, tendo havido, ainda, considerável redução do nível de atendimento por abastecimento de água. Segundo dados da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia – Caerd, em 2010 foram faturados um volume de 1.014.696 m³.

De acordo com o documento, “Diagnóstico Local do Município de Guajará-Mirim”, no aspecto da saúde do município, constatou-se que as precárias condições de saneamento básico, infraestrutura e abastecimento e consumo de água imprópria, contribuem para o grande aumento de doenças relacionadas às más condições de vida dos moradores, como é o caso das doenças infectocontagiosas e parasitárias, que acometem enormes contingentes da população, além das incidências de hepatites virais, dengue, entre outras doenças vinculadas a proliferação de vetores.

O documento intitulado plano de saneamento básico do município de Guajará-Mirim, datado de 2012, destaca a existência de potencial risco de contaminação de água dos poços tipo “Amazonas”, comum na região, o que mostra a necessidade de formulação de uma política ambiental dos recursos hídricos subterrâneos orientados pelo conceito de desenvolvimento sustentável.

Ainda de acordo com este documento, o elevado risco que a falta de salubridade proporciona principalmente em fundo de vale e áreas de alagamento que contaminados pelo esgotamento sanitário elevam significativamente as internações hospitalares por doenças de veiculação hídrica.

Outro dado revelador diz respeito ao percentual de despesas com gestão ambiental realizadas, no total do orçamento do município, conforme podemos observar no quadro 12 e gráfico 7. Esses indicadores institucionais demonstram a insuficiência de investimentos municipais na gestão ambiental e a pouca importância dada a esse aspecto pelo município.

A análise de conteúdo nos documentos base, sob o aspecto da dimensão ambiental, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento local, unidade de conservação e ICMS Ecológico, detectamos baixa frequência dessas unidades de registro, ou mesmo nenhuma, como é o caso das unidades de registro, desenvolvimento local e ICMS Ecológico, sugerindo uma deficiência crônica no

planejamento do orçamento, na gestão e operacionalização dos recursos financeiros da municipalidade.

O quadro 12 detalha com propriedade a cota parte do ICMS repassada ao município de Guajará-Mirim no período de 2008 a 2012.

Quadro 12 – Total de recursos financeiros repassados ao município de Guajará

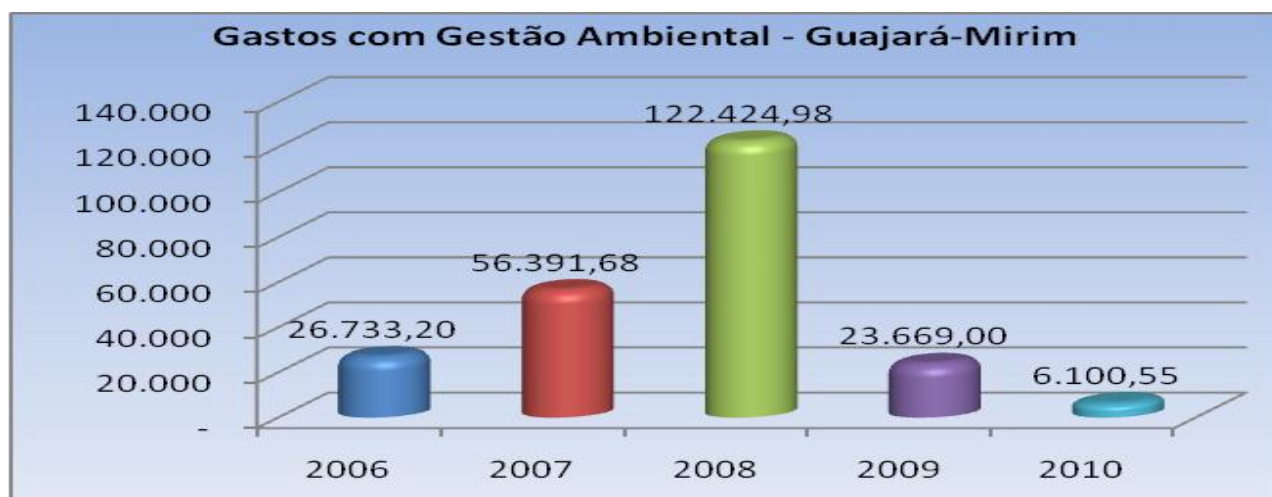
ANO	REPASSE FPM SEM UC (R\$)	REPASSE UC "ICMS VERDE" (R\$)	TOTAL FPM REPASSADO (R\$)	% REPASSE UC em relação ao TOTAL FPM REPASSADO
2008	6.154.869,01	5.265.826,22	11.420.695,23	46,11%
2009	5.897.616,33	5.718.715,07	11.616.331,40	49,23%
2010	6.896.329,59	6.911.779,51	13.808.109,09	50,06%
2011	7.968.386,39	7.800.763,47	15.769.149,86	49,47%
2012	8.026.620,88	8.076.426,86	16.103.047,74	50,15%
TOTAL	34.943.822,20	33.773.511,13	68.717.333,32	49,14%

FONTE: Secretaria de Finanças do Estado de Rondônia, 2013.

De acordo com o quadro 12, constatou-se que em termos percentuais o repasse do ICMS Ecológico em relação ao total do Fundo de Participação dos Municípios repassado ao município de Guajará-Mirim é significativo, correspondendo no ano de 2012 a 50,15%.

O gráfico 7, demonstra as despesas do município de Guajará-Mirim no período de 2006 a 2010 com gestão ambiental, de acordo com dados colhidos da Secretaria do Tesouro Nacional.

Gráfico 7 – Gastos com Gestão Ambiental



Fonte: FINBRA (STN), 2013.

Da análise do gráfico 7, conjuntamente com o quadro 12 que detalha uma série histórica de 05 (cinco) anos o total de repasses da quota parte do ICMS estadual ao município de Guajará-Mirim, nos levar a seguinte inferência: a falta de articulação administrativa municipal tem gerado políticas públicas desencontradas, fazendo com que os recursos arrecadados se percam em ações que se sobrepõem ou que não estão direcionadas para objetivos comuns.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa, realizada por meio de pesquisa bibliográfica e documental, objetivou verificar qual a contribuição do ICMS Ecológico para a sustentabilidade ambiental no município de Guajará-Mirim.

A pesquisa foi realizada adotando-se a aplicação da técnica de análise de conteúdo e utilizando o software Atlas.ti, versão 7 para ipad em documentos base denominados, diagnóstico local do município de Guajará-Mirim, datado de agosto de 2008 e o plano municipal integrado de saneamento básico de dezembro de 2011. A metodologia utilizada mostrou-se adequada para a aplicação da abordagem qualitativa da pesquisa.

Os resultados revelaram que o desenvolvimento sustentável do município foco do estudo, apontam graves problemas em todas as dimensões, sejam elas, no âmbito econômico, social e ambiental.

Cabe registrar um baixo valor da dimensão ambiental, já que foram registrados baixo percentuais das taxas de acesso ao serviço de esgoto sanitário e de acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico. Isso indica a falta de condições de infraestrutura para o desenvolvimento do bem estar humano.

Sugere também um descompasso entre o planejamento e execução do plano de governo. Os planejamentos plurianuais foram executados sem focar os principais problemas sociais e econômicos do município.

Os principais desafios para o desenvolvimento sustentável estão ligados ao papel a ser desempenhado pelo Estado e pelas políticas públicas necessárias.

Devem se harmonizar em um objetivo único: aliar o desenvolvimento social e econômico à preservação do meio ambiente e da própria espécie humana.

Os benefícios que as unidades de conservação geram para a sociedade sob a ótica do ICMS Ecológico, consistem, sobretudo, no aumento da arrecadação da receita municipal via transferência de uma parcela maior de ICMS aos municípios. Por outro lado, além de ser um incentivo fiscal para criação e manutenção de unidades de conservação, o instrumento ICMS Ecológico resulta em outros efeitos indiretos relacionados a investimentos públicos suplementares.

Com o aumento da receita orçamentária, os municípios podem investir o capital do ICMS Ecológico em diferentes serviços em déficit de investimento, tais

como: serviços de gestão de resíduos sólidos (construção de aterro sanitário, instalação de programa de coleta seletiva), educação, saúde entre outros. Visto que quanto melhor a qualidade da gestão ambiental municipal maior o índice de participação no montante do ICMS, tornando ainda maior a quantidade de recursos financeiros a ser percebida pelo município.

A implementação de unidades de conservação tem se mostrado um bom negócio para as prefeituras, pois de acordo com dados do site ICMS Ecológico esse mecanismo de transferência tem garantido anualmente mais de R\$ 600 milhões para as prefeituras a título de compensação pela presença de unidades de conservação em seu território. Deve-se frisar que essas transferências, além de ativar as economias locais, tem importante consequência sob a perspectiva de desconcentração regional de renda, pois a maioria dos municípios beneficiados tem baixo nível de atividade, garantido assim a possibilidade de maiores gastos em investimentos de relevância social em regiões carentes de recursos.

Portanto, estes efeitos positivos indiretos das unidades de conservação na gestão municipal, são possíveis desde que o recurso de ICMS Ecológico seja aplicado eficientemente considerando as carências do município não apenas em termos de serviços sociais mais também em termos de projetos ambientais, ampliando inclusive as áreas protegidas.

No que tange à limitação da pesquisa, poucos estudos sobre a sustentabilidade econômica de unidades de conservação; a ambiguidade da conceituação da sustentabilidade, pois ela é interpretada segundo o interesse dos diferentes atores envolvidos, mesmo que ambos tenham sua fundamentação na teoria econômica. Quanto à aplicação da metodologia de análise de conteúdo, há necessidade de mais documentos locais que pudessem discorrer sobre o ICMS Ecológico. Outra limitação diz respeito à indisponibilidade de dados para o mesmo ano, dificultado a comparação entre seus resultados.

Quanto às recomendações, sugerimos mudanças no que tange aos critérios ambientais considerados para efeito do ICMS Ecológico. Além dos critérios unidades de conservação e terras indígenas – que são de uma importância indiscutível -, faz-se mister a inserção na Lei do Estado de Rondônia que rege o referido instrumento, os critérios mananciais de abastecimento, saneamento, reciclagem, controle de queimadas e educação ambiental, haja vista o problema ambiental ter caráter sistêmico.

Recomenda-se ainda que haja um processo de planejamento local com vistas à gestão ambiental, que tenha ilação com os demais instrumentos tais como o Plano diretor, Agenda 21 local, iniciativas da comunidade, enfim, as ações devem ter complementaridade, visando à otimização e efetivação das ações.

O município em estudo sugere um grau de desenvolvimento sustentável instável. As dimensões estudadas, demonstram que o município de Guajará-Mirim não atingi um patamar desejado para uma boa condição de vida.

Concluimos, que a problematização, e os objetivos da pesquisa foram respondidos, e que os benefícios que as unidades de conservação geram para o município de Guajará-Mirim sob a ótica do ICMS Ecológico, consiste, sobretudo, no aumento expressivo da arrecadação municipal, embora esta não esteja contribuindo significativamente para a sua sustentabilidade ambiental. Este resultado foi fortemente influenciado pelo baixo valor da dimensão ambiental, considerado neste estudo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, H. (2004). Análise dos fatores associados às mudanças na cobertura da terra no Vale do Ribeira através da integração de dados censitários e de sensoriamento remoto. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil.
- ANDERSON, A. *Esverdeando a Amazônia: Comunidades e empresas em busca de práticas para negócios sustentáveis*. Brasília e São Paulo: IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, Ed. Fundação Petrópolis, 2002. Atlas. 2008. 334 p.
- BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias da agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1997.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. 3ª Ed. Lisboa: edições 70, 1977.
- BARDIN, L. (2006). Análise de conteúdo (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trans.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977).
- BATISTELLA, M., ROBESON, S., MORAN, E. F. (2003). Settlement design, forest fragmentation, and landscape change in Rondônia, Amazônia. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 69(7), 805-812.
- BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Fgv, 2006.
- BENSUSAN, N. A Impossibilidade de ganhar a aposta e a destruição da natureza. In: BENSUSAN, N. (Org.) *Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade como, para que, por quê*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.p. 13-20.
- BORGUESI, S. Ter environmental Kuznets curve a survey of literature. Toscana, European University Institute, 1999. 28p. (WorkingPaper).
- BRASIL, *Constituição Federal*, 1988. Organizador Yussef Said Cahali -, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus. Acessado em dias diversos.
- BRIÃO, S.F. *Federalismo Fiscal e as disparidades regionais no Brasil*. Niterói, 2006, Universidade Federal Fluminense, 96p. (Tese de mestrado).
- BUFFON, Marciano. *Tributação e Dignidade Humana: entre os direitos e deveres fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2009.
- BUNGE, M. *Epistemologia: curso de atualização*. Trad. Cláudio Navarra. 2ª ed. São Paulo.
- CARRAZA, R. A. ICMS. 9ª edição. São Paulo: Malheiros, 2002.

CAVALCANTI, C. (org). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma vida saudável. São Paulo. Cortez, 1995.

CAVALCANTE, F. R. C. Análise da desigualdade regional no estado de Rondônia à luz da teoria institucionalista de Douglass North. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, UFPA, NAEA, Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, 2011.

CECLIMA. Centro Estadual de Mudanças Climáticas. Disponível em: <http://www.ceclima.sds.am.gov.br>. Acesso em: 12/05/2012.

CIPPA. Comissão de Implantação do Projeto Produtores de Água. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.seaq.es.gov.br/?p=5433>. Acesso em: 20/05/2012.

CONPET. Disponível em: http://www.conpet.gov.br/noticias/jnoticia.php?segmento=conpet&id_noticia=1166.

CRESWELL, J. W. *Projeto de Pesquisa Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2ª edição. Porto Alegre Artmed, 2007.

CRUZ, C. R. U. *Metodologia Científica teoria e prática*. Rio de Janeiro Axcel Books do Brasil Editora, 2003. 218p.

DERANI, C. *Direito Ambiental Econômico*. São Paulo: Max Limonard, 1997.

DERZI, M. A. M. *Pós-modernismo e Tributos: complexidade, descrença e corporativismo*. IN. Revista Dialética de Direito Tributário. São Paulo: 2004.

DIAS, R. *Gestão ambiental: Responsabilidade social e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2008. 196 p.

FACHIN, O. *Fundamentos de metodologia*. 3ed. São Paulo Saraiva, 2002.

FAO (2010). Global Forest resources assessment report. Roma: FAO.

FARIA, J. E. *O Direito na Economia Globalizada*. 1. ed., 2. tir. São Paulo: Malheiros, 2000.

FAVEIRO, V. *O Estatuto do Contribuinte: a pessoa do contribuinte no estado social de direito*. Coimbra: Coimbra, 2002.

FEARNSIDE, P. (2005). Desmatamento na Amazônia Brasileira: história, índices e consequências. *Megadiversidade*, 1(1), 113-123.

FEARNSIDE, P. Valoração econômica e os serviços ambientais da Amazônia. In: RIVAS, Alexandre; FREITAS, Carlos E.; MOURÃO, RENATA R. Valoração e Instrumentos Econômicos Aplicados ao Meio Ambiente: Alternativas para Proteger a Amazônia. Manaus: Instituto I-Piatam, 2008. PP.55-67.

FEDERAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE PASSAGEIROS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Disponível em: http://www.fetranspor.com.br/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=22&Itemid=31. Acesso em: 05/05/2012.

FGBPN. Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza. Disponível em: <http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/>. Acesso em: 05/05/2012.

FERRAZ, R. Princípios e Limites da Tributação. São Paulo: QuartierLatin, 2005.

FERRAZ, R. *Tributação e Meio Ambiente*: O GeenTax no Brasil. Revista de Direito Ambiental nº 31, São Paulo, revista dos Tribunais, julho-setembro de 2003, PP. 167-172.

FERREIRA, L. V., VENTICINQUE, E., ALMEIDA, S. (2005). O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. Estudos Avançados, 19(53), 157-165.

FILHO, J. C. M. *O livro de ouro da Amazônia*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

FILIPPIN, E. S. Administração Pública e desenvolvimento sustentável: um estudo sobre a região da associação dos municípios do meio oeste catarinense. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC, 2005.

FIORILLO, C. A. P. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2004.

FLICK, U. (2009). Introdução à pesquisa qualitativa (3ª ed., J. E. Costa, Trad.). São Paulo: Artmed. (Obra original publicada em 1995).

FUNBIO. Fundo Brasileiro para a Biodiversidade. Disponível em: http://www.funbio.org.br/portals/0/Documentos/relatorio_anual_2010funbio.pdf e <http://www.funbio.org.br/pt-br/not%C3%ADcias.aspx?p=articles&news=91>. Acesso em: 06/05/2012.

FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. Disponível em: <http://fas-amazonas.org>; <http://envolverde.com.br/ambiente/legislacao-ambiente/bolsa-floresta-e-bolsa-verde-semelhancas-e-desafios/>; http://www.pnuma.org.br/admin/publicacoes/texto/UCsBrasil_MMA_WCMC.pdf; http://www.ac.gob.br/wps/wcm/connect/af1d540047c15bd8891ed99c939a56dd/Of%C3%ADcio_N.18_+Lancamento_Consulta_Indicadores.pdf?MOD=AJPERES; <http://www.observatoriodoredd.org.br/portal/projeto.php?projeto=49>. Acesso 06/05/2012.

GAWANDE, K. Internal Migration and the environmental Kuznets curve for US hazardous waste sites. Ecological Economics, v.33, n.1. p.151-155, 2000.

GEIST, H., LAMBIN, E. F. (2001). What drives tropical deforestation? A metaanalysis of proximate causes and underlying sources of deforestation based on subnational case study evidence. Lucc Report Series nº 4.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GROSSMAN, G.M e KRUEGER, A.B. Economic growth and the environment. *Quarterly Journal of Economic*, v. 110, n.2, p.353-379, 1995.

GUERRA, S. C. S.. *Direito Internacional Ambiental*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2006.

GUIMARÃES, S. P. *Os desafios do desenvolvimento da Amazônia*. Texto extraído da Agência Brasil de Notícias, 2009.

GUIMARÃES, R. P. ET alii. Desafios à Integração Sociedade-Natureza. In: Garay, I. E. G. e Becker, B. K. *As Dimensões Humanas da Biodiversidade. O desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI*. Petrópolis: Vozes, 2006.

HOMMA, A. K. O. *Extrativismo Vegetal na Amazônia: limites e oportunidades*. Emprapa-SP, Brasília, DF, 1993.202 p.

HOMMA, A. K. O. 2000. Amazônia: os limites da opção extrativa. *Ciência Hoje* 27 (159): 70-73.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil*, 2013. Acessado em várias datas.

JATOBÁ, J. O ICMS como instrumento econômico para a gestão municipal: o caso do Brasil. In: *Divisão de Meio Ambiente e de Assentamentos Humanos da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL)*, 2003.

JOÃO, C. G. *ICMS Ecológico um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade*. Florianópolis, S. C. Universidade Federal de Santa Catarina, 2004. 275f. Dissertação (Doutorado em Engenharia de Produção).

KAMOGAWA, L.F.O. *Crescimento econômico, uso dos recursos naturais e degradação ambiental: uma aplicação do modelo EKC no Brasil*. Piracicaba, SP. ESALQ, Universidade de São Paulo, 2003. 121f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada).

KLIKSBURG, B. *Repensando o Estado para o Desenvolvimento Social: superando dogmas e convencionalismos*: Trad.: Joaquim Ozório Pires da Silva. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações de trabalhos científicos*. São Paulo: Atlas, 1995.

LAPATZA, J. J. F. *Direito Tributário: teoria geral do tributo*. Trad.: Roberto Barbosa Alves. Barueri: Manole; Madrid: Marcial Pons, 2007.

LEITE, J. R. M. *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007.

LIMA, G. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. *Revista Ambiente & Sociedade*. nº 5. Campinas, julho/dez, 1999.

LOUREIRO, W. *Contribuição do ICMS Ecológico*. Curitiba: 2006.

LOUREIRO, W. *O ICMS ecológico na Biodiversidade*. Curitiba: 2009.

MARGULIS, S. (1996). Causas do desmatamento da Amazônia Brasileira. Brasília: Banco Mundial, 100p.

MARGULIS, S. (2003). Quem são os agentes dos desmatamentos na Amazônia e por que eles desmatam. Papel conceitual. Brasília: Banco Mundial.

MARTINS, G. A. THEÓPHILO, Carlos Renato. Metodologia da Investigação Científica para Ciências Aplicadas. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MAY, P. H. ET. Alii (orgs.) Economia do meio ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus: ECPECO, 2003.

MELO, N. Registro de videoconferência sobre desenvolvimento sustentável em homenagem ao Centro de Desenvolvimento Sustentável – UNB em 11/10/2005. In: NASCIMENTO, E. P., VIANNA, J. N. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil: Garamond, 2007. p. 52-62

MERICO, L. F. K. Introdução à economia ecológica. Blumenau: FURB. 1996.

MORAES, A. *Direito Constitucional*: São Paulo, Atlas, 2004.

MOREIRA, D. A. (org). *Ética, Educação, Universidade, Sociedade: reflexões acerca de vivências e práticas como respostas às necessidades sociais no contexto da Amazônia*. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

MURPHY, L; NAGEL, T. *O Mito da propriedade: os impostos e a justiça*. Trad.: Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

NASCIMENTO, E. P. DRUMMOND, J. A. “Cenários da Amazônia: o descortinar das incertezas no início do terceiro milênio” in: SAYAGO, Doris; TOURRAND, Jean-François; BURSZTYN, Marcel. Amazônia: Cenas e cenários. Brasília: Editora da UNB, 2004. PP.343-362.

NEPSTAD, D., SCHWARTZMAN, S., BAMBERGER, B. , SANTILLI, M., RAY, D., SCHLESINGER, P., LEFEBVRE, P., ALENCAR, A., PRINZ, E., FISKE, G., ROLLA, A. (2006). Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands. *Conservation Biology*, 20(1), 65-73.

NOBRE, M. *Desenvolvimento sustentável: origens e significado atual*. Brasília: Ibama, 2002.

NORTH, D. C. (1993). Institutions and economic performance, In Rationality, Institutions and Economic Methodology, Ed U. Maki, B. Gustafsson and C. Knudsen, London, United Kingdom: Routledge.

NUSDEO, A. M. O. Desenvolvimento sustentável do Brasil e p protocolo de Quioto. Revista de Direito Ambiental, n. 37, 2005, p. 144 e 145.

OLIVEIRA, J. M. D. de. Direito Tributário e Meio Ambiente. 2ª edição, Rio de Janeiro, Renovar, 1999.

PEDLOWSKI, M. A., MATRICARDI, E. A. T., SKOLE, D., CAMERON, S. R., CHOMENTOWSKI, W., FERNANDES, C., LISBOA, A. (2005). Conservation units: a new deforestation frontier in the Amazonian state of Rondônia, Brazil. Environmental Conservation Biology, 32(2), 1-7.

PERES, C. A., TERBORGH, J. W. (1995). Amazonian nature reserves: na analysis of the defensibility status of existing conservation units and design criteria for the future. Conservation Biology, 9(1), 54-46.

PERRINGS, C., GADGIL, M. Conserving biodiversity: Reconciling local and global public benefits. In: I. Kaul. P. Conceição, K. Le Goulven & R.U. Mendonça (Eds.) Providing global public goods: Managing globalization. Oxford: Oxford University Press, 532-555, 2003.

PINDYCK, R.S., RUBINFELD, D.L. Microeconomia. São Paulo: Makron Books, 6ª edição, 2005, 641 p.

PLANO ESTADUAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE DOS DESMATAMENTOS DO ACRE. Disponível em: <http://www.ipam.org.br/revista/Plano-Estadual-de-Prevencao-e-Controle-dos-Desmatamentos-do-Acre/147>. Acesso: 29/06/2012.

PROTOCOLO AMBIENTAL. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/etanolverde/protocoloAgroambiental.php>. Acesso em: 01/05/2012.

REYDON, B. P. (2011). O desmatamento da floresta amazônica: causas e soluções. Brasília-DF, V. 8, Junho 2011.

RDS DO JUMA. Disponível em: <http://fas-amazonas.org/projeto-rds-do-juma/projeto-de-redd-da-rds-do-juma/>. Acesso em: 20/05/2012.

RIBEIRO, A. C. T. O desenvolvimento local e a arte de “resolver” a vida. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3ª ed. São Paulo: Editora

RING, *Integrating local ecological services into intergovernmental fiscal transfers the case of the ecological ICMS in Brazil*. Land Use Policy 25, 485-497, 2008.

SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Organização: Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

-----Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

-----Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir. SP. Vértice. 1986.

-----Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 29-56.

-----Estratégias de transição para o século XXI – desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel Fundap, 2000.

-----Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SCAFF, F. F. TUPIASSU L. V. da C. Tributação e políticas públicas: o ICMS Ecológico. TORRES, Heleno Taveira (Org.). Direito Tributário Ambiental. São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DE RONDÔNIA. Disponível em [HTTP://www.seplan.ro.gov.br/](http://www.seplan.ro.gov.br/) acessado em datas diversas.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL – STN. Perfil e Evolução das Finanças Municipais 1998-2007 Brasília: STN, 2008.

SHUMPETER, J.A. Teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultura, 1988.

SIENA, O. Metodologia da pesquisa científica: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos. 1ª edição. Porto Velho, 2007. Disponível em [HTTP://www.mestradoadm.unir.br/doc/manual.pdf](http://www.mestradoadm.unir.br/doc/manual.pdf)

SILVA, C. L. Desenvolvimento Sustentável: um conceito multidisciplinar. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

SILVA, C. L., MENDES, J. T. G. (orgs) Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

-----Sociedade, cultura e meio ambiente. Palestra. Mundo e vida, vol 2. 2000.

SOARES. F. , B. S., NEPSTAD, D. C., CURRAN, L. M., CERQUEIRA, G. C., GARCIA. R. A., RAMOS, C.A., VOLL, E., MCDONALD, A., LEFEBVRE, P., SCHLESINGER, P. (2006). Modeling conservation in the Amazon basin, *Nature*, 440(23), 520-523.

SMA. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/pdf/minutadagua.pdf> e http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam2/Repositorio/222/Documentos/2011_Seminario%20PSA/Helena%20Carrascosa.pdf. Acesso em: 10/05/2012.

SMTIC. Secretaria Municipal de Turismo, Indústria e Comércio de Bonito. www.bonito-ms.com.br/download/texto_bonito.doc. Acesso em: 12/05/2012.

SOUZA, M. P. Instrumentos de gestão ambiental: fundamentos e prática. São Carlos: Riani Costa. 2000.

SOUZA, M. *Breve História da Amazônia*. Rio de Janeiro: Agir, 2001.

SINGER, P. Conceituação de desenvolvimento. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

TUPIASSU, L. V. da C. A Tributação como instrumento de concretização do direito ao meio ambiente: o caso do ICMS ecológico. 8º Congresso Internacional de Direito Ambiental. Teses/ Independent Papers. 2004.

TUPIASSU, L. V. da C. *Tributação ambiental: a utilização de instrumentos econômicos e fiscais na implementação do direito ao meio ambiente saudável*. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

TURNES, V. A. Sistema de indicadores para processos de desenvolvimento local sustentável. 2004 235f Tese (doutorado em engenharia da produção) Universidade Federal de Santa Catarina.

VEIGA, F. A construção dos mercados de serviços ambientais e suas implicações para o desenvolvimento sustentável no Brasil – Tese de Doutorado do CPDA, 2008.

VEIGA, F. *Análise de incentivos econômicos nas políticas públicas para o meio ambiente – O caso do ICMS Ecológico em Minas Gerais*, Rio de Janeiro, R. J. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2000. 161f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade).

VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VEIGA, J. E. da . Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

VERGARA, S. C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2013, 14ª Ed.

YOUNG, C. E. F. Relatório técnico das experiências exitosas de economia verde em programas estaduais e municipais, Brasília-DF, 2012.

Wilson, G. SELO VERDE – O CONVÊNIO FETRANSPOR, FEEMA, SEA e PETROBRAS/CONPET.2009. Disponível em: http://www.fetranspor.com.br/images/publicacoes/pdf/selo_verde.pdf e www.icmsecologico.org.br. Acesso em: 20/05/2012.

WWF-Brasil, Sedam/RO e ICMBIO. Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação no Estado de Rondônia. Brasília, 2011.

ZEOLA, S. F. C. *ICMS: instrumento de proteção e conservação do meio ambiente*. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, ano 8, n. 30, p.184, abr./jun. 2003.

ZILVETI, F. A. *Princípios de Direito Tributário e a Capacidade Contributiva*. São Paulo: Quartier Latin, 2004.